1101E
2

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

NOTULAE SYSTEMATICAE E SECTIONE CRYPTOGAMICA INSTITUTI BOTANICI NOMINE V. L. KOMAROVII ACADEMIAE SCIENTIARUM URSS.

БОТАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

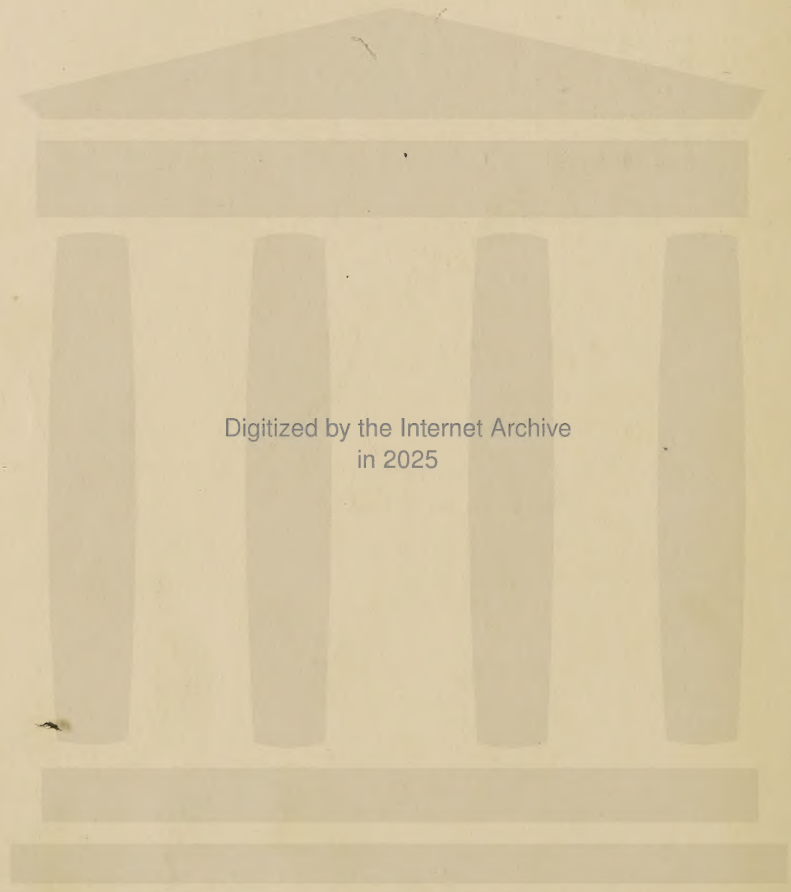
ОТДЕЛА СПОРОВЫХ РАСТЕНИЙ

Т. VI — Выпуск 7—12

Под редакцией заслуженного деятеля науки РСФСР
проф. В. П. САВИЧА

22 DEC 1952

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА · 1950 · ЛЕНИНГРАД


Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/botanicheskie-materialy-nauka-nasrk_1950-06-01_6_7-12

Notulae Systematicae e Sectione Cryptogamica Instituti Botanici nomine V. L. Komarovii Academiae Scientiarum URSS

БОТАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Отдела Споровых Растений Ботанического Института им. В. Л. Комарова Академии Наук СССР

1950 **Т. VI — Выпуск 7—12** **1 июня**

В. П. Савич **V. P. Savicz**

КОНСПЕКТ К ФЛОРЕ ЛИШАЙНИКОВ СЕМ. UMBILICARIACEAE В СССР

CONSPECTUS LICHENUM AD FLORAM UMBILICARIACEARUM IN URSS

Почти в одно время и независимо одна от другой появились две научные обработки сем. Умбиликариевых, каждая из которых является вкладом в дальнейшее изучение этой своеобразной группы лишайников. Авторы каждой из этих обработок шли своим резко отличным путем. Э. Фрей (Ed. Frey. Umbilicariaceae in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutsch., Oesterr. und der Schweiz, pp. 203—426, 1933) выдвинул мнение о монотипности семейства и сохранил только один род *Umbilicaria*. П. Ф. Шоландер (P. F. Scholander. On the Apothecia in the Lichen Family Umbilicariaceae in Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, B. LXXV, Oslo, 1934), наоборот, увеличил число родов до четырех: *Umbilicaria*, *Omphalodiscus*, *Gyrophora* и *Actinogyra*.

С одной стороны, Фрей убедительно показал, что деление на роды по спорам в этом семействе несостоятельно; с другой стороны, Шоландер, выбрав новый обнаруженный им признак — строение диска апотециев, — только на основе этого признака разбил семейство на четыре вышеуказанных рода (см. схему на стр. 99).

Всякое установление среди растений видов, родов и семейств на основе отдельно взятого одного признака является искусственным, мы же стремимся создавать естественные системы, и для этого необходимо учитывать не один произвольно взятый признак, а весь комплекс признаков, иначе рискуем разъединить близко родственные таксономические категории и тем затруднить, а не облегчить их познание. Отдельно выбранными отличиями можно пользоваться в ключах для определения, но не для построения филогенетически естественных систем.

Нам думается, что, учтя указанные обе интересные работы, равно как учтя и всё то, что было сделано предыдущими лихенологами, а также и наши исследования, можно предложить новый, более близкий к естественной системе этого семейства, конспект таксономических отношений видов, на основе изучения видов пока из пределов СССР.

Familia **UMBILICARIACEAE** Elenk.

Elenkin. Lichenes fl. Ross. Med., p. 52, 1906.

Genus **Umbilicaria** (Hoffm.) Koerb.

Koerber. Systema Lich. Germ., p. 92, 1855.

Thallus foliaceus, *papulosus*, ad substratum umbilico adfixus, subtus efibrillosus. Apothecia haud gyrosa, lecideina, stipitata, marginata, *simplicia*, discus omnino hymenio ascogeno tectus, papilla centrali sterili destitutus, laevigatus vel in aetate deinde fissuris secundariis irregulariter instructus. Sporae *solitariae* vel binae, *muriformi polyblastae*, demum fuligineae.

Слоевище листоватое, пузырчатое, прикрепленное к субстрату гомфом, а не ризоидами. Апотеции простые, лецидеиновые, на короткой ножке, без борозд, напоминающих мозговые извилины, с диском, содержащим сплошной гимений, без центрального стерильного столбика, гладким или в старости с некоторым количеством трещин без особого порядка. Споры по одной или по две в сумке, вначале светлые, затем темнеющие.

1. **Umbilicaria pennsylvanica** (Ach.) Hoffm.

Hoffmann, Descript. et adumbrat. plant. lich., vol. 3, p. 5, 1801.
Syn.: *U. caucasica* Lojka, Lichenotheca univ. Fasc. I, № 13; *U. pennsylvanica* var. *caucasica* Wainio in Természetr. Füzetek, vol. XXII, p. 273, 1899.

Местонах. в СССР. Заволжье, Урал, Предкавказье, Сибирь, Дальний Восток.

f. **pertusa** Rass.

Rassadina in Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS, ser. II, fasc. 3, p. 636, 1936.
Syn.: *U. pertusa* Rass. in Compt. Rendus de l'Academ. d. Sc. de l'URSS, p. 349, 1929.

Местонах. в СССР. Побережье оз. Байкал, Алтай.

2. **Umbilicaria pustulata** (L.) Hoffm.

Hoffmann, Descript. et adumbrat. plant. lich., vol. 2, p. 13, 1794.

Местонах. в СССР. Европейская часть СССР до Урала включительно и Крым, в Азиатской части СССР указан для Мугоджарских гор и имеется сомнительное указание для «Колывани» (1861).

Genus **Gyrophora** (Ach.) emend. Savicz

Thallus foliaceus, *epapulosus*, ad substratum umbilico adfixus, subtus nudus vel rhizinis munitus. Apothecia siplicia vel *vulgo gyroso-plicata* vel juvenilia columna centrali sterili prominenti instructa

suborbicularia, stipitata estipitataque. Sporae *octonae*, simplices, diblastae, tetrablastae vel muriformi-polyblastae, incoloratae, interdum in aetatae fuligineae.

Слоевище листоватое, не пузырчатое, прикрепленное к субстрату гомфом, но иногда с добавочными ризоидами. Апотеции большей частью с бороздами, напоминающими мозговые извилины, но бывают совсем без борозд или в молодом возрасте образуют в центре небольшой столбик из неплодущих гиф, в старости таких столбиков и валиков образуется больше. Спор по 8 в сумке, одноклетные, двуклетные, четырехклетные и до мурально-многоклетных, все сначала

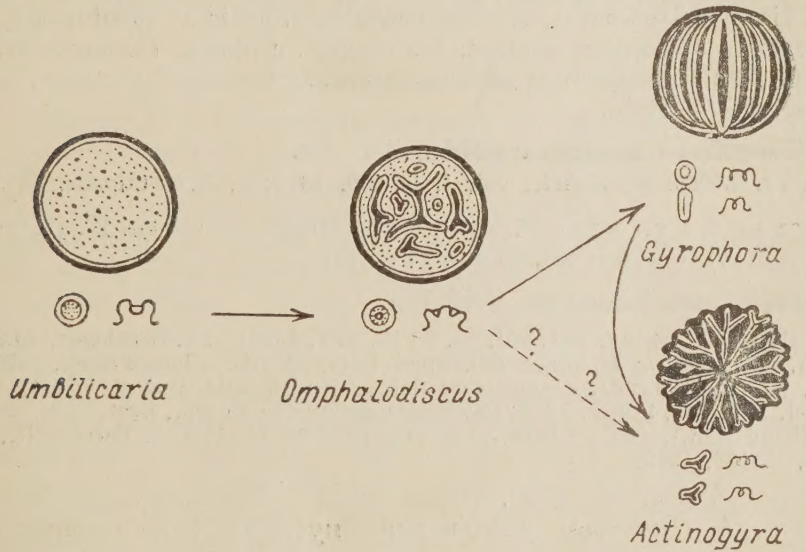


Схема строения апотециев у Умбиликариевых по Шоландеру.

бесцветные, затем у некоторых видов темнеют. Часто в одной сумке могут присутствовать различноклетные споры вместе и разного цвета: от возраста каждой. Споры гирофор еще изучены недостаточно.

Subgenus 1. **Gyrophoropsis** Savicz (haud Frey)

Apothecia gyroso-plicata. Hymenium ascogenum in plicis aequatilis (gyris) inclusum, quarum omnes rima media longitudinali hiant. Gyri concentrici, in gyros novos fissione dichotoma per rimam mediam se dividentes. Discus margine plus minusve distincto et continuo circumdatus. Apothecia excipulo communi continuoque instructus. Sporae octonae, muriformi-polyblastae, incoloratae demum fuscescentes.

Апотеции всегда с бороздами. Борозды концентрические, разделенные срединной щелью. Споры по 8 в сумке, мурально-многоклетные, молодые бесцветные, старые темнеющие.

1. **Gyrophora caroliniana** (Tuck.) Schol.

Scholander in Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, B. LXXV, Oslo, p. 28, (saertrykk), 1934.

Syn.: *Umbilicaria caroliniana* Tuck. in Proceed. Americ. Acad. Arts and Scienc., vol. VIII, p. 167, 1877. *Gyrophoropsis caroliniana* Elenk. et Savicz in Trav. Musée Botan. Acad. St.-Pétersbourg, vol. VIII, p. 34, fig. 1, 1910.

Местонах. в СССР. Восточная Сибирь, Дальний Восток. К этому подроду следует отнести и следующие пока не встреченные в СССР виды: *G. angulata* (Tuck.) Herre, *G. calvescens* Nyl., *G. cinereorufescens* (Schaer., Frey) Schol., *G. semitensis* (Tuck.) Schol.

Subgenus 2. **Agyrophora** (Nyl.) Savicz

Apothecia simplicia, haud gyroso-plicata, marginata. Discus omnino hymenio ascogeno tectus, papilla centrali sterili destitutus, in aetate deinde fissuris instructus. Sporae octonae, simplices, incoloratae.

Апотеции с гладким диском, без борозд, с краем. Гимений непрерывный. Диск с возрастом дает трещины. Споры по 8 в сумке, одноклетные, бесцветные.

2. **Gyrophora lecanocarpoides** Th. Fr.

Th. Fr. Lichenogr. Scand., vol. I, p. 149, 1871; A. Z. Catalogus, № 9016.

Местонах. в СССР. Урал (гора Ишерим, собрал П. Н. Крылов в 1882 г.). Указан также для Гималаев.

3. **Gyrophora leiocarpa** (DC) DR.

Du Rietz in: Arkiv f. Bot. vol. 19, № 12, p. 7, 1925; A. Z. Catalogus, № 9017.
Syn.: *Umbilicaria leiocarpa* DC. apud Lam. et DC., Flore Franc., edit. 3, vol. II, p. 410, 1805; *U. atropruinosa* Schaer. in Mémoir. Musée Hélvét. Hist. Nat., vol. I, p. 109, tab. 2, 1823; *Gyrophora anthracina* Koerb., Syst. Lich. Germ., p. 99, (haud Ach.), 1855; Elenk. et Savicz in Acta Horti Bot. Petropolit., vol. XXXII, p. 124, 1912.

Местонах. в СССР. Новая Земля, Кольский п-ов. Указан для Татр. А. Окснером указан для Якут. АССР по стерильному образцу.

Все указания *G. leiocarpa* для Севера (и для Скандинавии) Дю-Рие ставит пока под вопрос, полагая вместе с Фреем, что это крупнослоевищные формы *G. reticulata*, но после работы Шоландера ясно, что эти два вида относятся к разным группам и не должны смешиваться в плодущем состоянии, указание же на нахождение на Новой Земле требует проверки, после установления Шоландером *G. Lyngei*.

4. **Gyrophora Lyngei** (Schol.) Savicz, comb. nova.

Syn.: *Umbilicaria Lyngei* Scholander in Nyt. Magazin for Naturvidenskaberne, B. LXXV, Oslo, p. 19 (saertrykk), 1934; *Gyrophora decussata* in Lynge and Scholander, Lich. fr. North East Greenl. . . I. Skrifter om Svalbard og Ishavet, № 41, Oslo, Pl. III, fig. 3, 4, et VI, fig. 4; *Gyrophora discolor* f. *perforata* Lynge in Stud. on the Lich. Fl. of Norway. Vid.-Selsk. Skr. I Mat.-Nat. Kl., № 7, p. 91, 1921.

Местонах. в СССР. Новая Земля.

5. **Gyrophora rigida** DR.

Du Rietz in: Arkiv för Botan., vol. XIX, № 12, p. 3, 1925; A. Z. Catalogus, № 9019.
Syn. *Gyrophora anthracina* Th. Fr., Lichenogr. Scandin., vol. I, p. 165 (non Schaer. et alior.), 1871.

Местонах. в СССР. Земля Франца Иосифа, Новая Земля, Кольский п-ов.

6. **Gyrophora subglabra** Nyl.

Nylander, Lich. environs de Paris, p. 135, 1896; A. Z. Catalogus, IV, p. 684, 1927; А. М. Окснер, Ботаніч. Журн., т. V, № 2, стр. 97, Київ, 1948; *Umbilicaria subglabra* Harmd. Lich. de France, IV, p. 707, 1910; Ed. Frey in Rabenhorst's Kryptog.-Fl., IX, Abt. IV, H. 1, p. 385, 1933.

Местонах. в СССР. Армянская ССР: Памбакский хребет, гора Маймех возле Кировакана. Образцов не видел, привожу по статье А. Окснера. (Этот вид указан для Зап. Европы и Малой Азии).

Subgenus 3. **Omphalodiscus** (Schol.) Savicz

Apothecia juvenilia columna centrali sterili prominenti instructa, hymenium ascogenum inter columnam et marginem apothecii evolutum. Columna interdum in aetate persistens, sed vulgo in fissuram centrali plus minusve ramosam et angulatam transiens. Hymenium ascogenum tum disciforme, inter fissuram et marginem apothecii evolutum, saepe hinc inde fissuris irregularibus secundariis angulatis interruptum. Sporae octonae, simplices usque ad muriformi-polyblastae, incoloratae vel interdum fuscescentes.

Молодые апотеции в центре снабжены стерильным пучком гиф — столбиком, возвышающимся несколько над диском, так, что гимений расположен между столбиком и краями апотеция. С возрастом столбик или остается, или, обычно, переходит в центральную разветвленную и угловатую трещину; получается образование, похожее на недоразвитые борозды. Спор по 8 в сумке, сначала все они одноклетные, бесцветные, но у некоторых видов затем начинают делиться и дают двуклетные, трехклетные и до мурально-многоклетных; муральные споры, а иногда и двуклетные, обычно становятся темноокрашенными.

7. **Gyrophora decussata** (Vill.) A. Z.

A. Z. Catalogus, B. IV, p. 678, № 9013, 1927.

Syn.: *Omphalodiscus decussatus* Schol. in Nyt. Magazin for Naturvidenskaberne, B. LXXV, Oslo, p. 23 (saertrykk); *Gyrophora reticulata* Th. Fries Lichenogr. Scandin., vol. I, p. 166, 1871; *G. discolor* Th. Fr. in Kgl. Svensk. Vetensk.-Akad. Handl., vol. VII, p. 31, 1867; *G. ptychophora* Nyl. apud Hue in Revue de Botan., vol. V, p. 14, 1886—1887; *Umbilicaria reticulata* Nyl. in Flora, vol. LII, p. 389, 1869; *U. ptychophora* Nyl. in Flora, vol. LII, p. 386, 1869.

Местонах. в СССР. Земля Франца-Иосифа, Новая Земля, Кольский п-ов, полярная Сибирь, Сибирь, Саянские горы, Кавказ (указан и для Малой Азии).

8. **Gyrophora Kraschenninnikovii** Savicz.

V. P. Savicz in Bull. Jard. Bot. Pierre le Grand, vol. XIX, p. 117, 1914.

Syn.: *Omphalodiscus Kraschenninnikovii* Schol. l. c., p. 24; *Gyrophora Hultenii* Du Rietz in Arkiv för Botanik, vol. XXII A., № 13, p. 14, 1929; *G. polaris* Schol. in Lynge et Scholander Skrifter om Svalbard og Ishavet, № 41, Oslo, p. 57, 1932.

Местонах. в СССР. Камчатка. (Так как этот вид найден уже в Гренландии и на Шпицбергене, то можно ожидать, что он распространен по всей арктике).

var. **Hultenii** (DR) Savicz, comb. nova.

Syn.: *Gyrophora Hultenii* DR in Arkiv för Botan., XXII A, № 13, p. 14 (pro max. p.), 1929; *Omphalodiscus Krascheninnikovii* (Sav.) Schol. f. *rhizinosa* Scholander in Nyt Magazin for Naturvidensk., LXXV, p. 25, 1934.

A var. typica thallo subtus *rhizinis* plus minusve *numerosis*, obscure-cinereis, raro cinereoatris vel in roseolam vergentibus, circa 1 mm longis, simplicibus vel furcatis instructo differens.

Собран на камнях вулкана Авача (или Авачинская сопка) на Камчатке Э. Гультеном в 1920 г. Общ. распр.: собран также в Гренландии, Шпицбергене и, повидимому, на Формозе (*Umbilicaria formosana* Frey).

9. **Gyrophora virginis** (Schaer.) Frey

E. Frey in Hedwigia, B. 69, p. 248, 1929.

Syn.: *Omphalodiscus virginis* Schol., l. c., p. 25; *Umbilicaria virginis* Schaer. in A. Z. Catalogus, B. IV, p. 753, 1927, B. VIII, p. 495, 1932, №№ 9074, 9020; *U. rugifera* Nyl., Lich. Scand., p. 117, 1861; *Gyrophora rugifera* Th. Fr., Lichenogr. Scandin. vol. I, p. 157, 1871; A. Z. Catalogus, B. IV, p. 684, № 9020, 1927.

Местонах. в СССР. Новая Земля, Кольский п-ов, Северный Урал, арктическая Азия, Восточная Сибирь, Кавказ.

Var. **stipitata** (Nyl.) Räs.

Veli Räsänen, Lichenes Fenniae exsic. a Mus. Bot. Univ. Helsing. ed. (Schedae p. 4), № 360, 1939.

Местонах. в СССР. Печенга (Петсамо).

10. **Gyrophora spodochroa** (Ehrh.)

Ach. Method. Lich., p. 108, 1803; A. Elenk., Lich. fl. Ross. Med., I, p. 63, 1906.

Syn.: *Umbilicaria spodochroa* Hoffm. Deutsch. Flora, p. 63, 1796; Frey in Hedwigia, 71, p. 112, 1931 et Rabenhorst's Kryptog.-Fl., IX, Abt. IV, H. 1, p. 270, 1933; *Omphalodiscus spodochrous* Schol., l. c., p. 26; *Gyrophora cirrhosa* (Hoffm.) Wainio in Meddel. Soc. Fauna et Fl. Fenn., XIV, p. 23, 1888.

Местонах. в СССР. Кольский п-ов, Карелия, о-ва Финского залива, Ленинградская область, Московская область, центральный Урал, Сибирь, Камчатка, Кавказ. (Собран Потаниным в Тибете).

11. **Gyrophora crustulosa** Ach.

E. Acharius, Lichenogr. Univers., p. 673, 1810.

Syn.: *Umbilicaria crustulosa* Frey in: Hedwigia B. 71, p. 110, 1931 et Rabenhorst's Kryptog.-Fl., IX, Abt. IV, H. I, p. 258, 1933; *Gyrophora spodochroa* var. *depressa* in Stizenberger Index lich. hyperb., p. 211; 1876; *Umbilicaria depressa* Wainio in Természet. Füzetek, vol. XXII, p. 274, 1899; non *U. depressa* Frey in Rabenhorst's Kryptog.-Fl., l. c., p. 269; *Omphalodiscus crustulosus* Schol., l. c. p. 26.

Местонах. в СССР. Кавказ: бассейн Терека, Сванетия (есть указание для финской части Лапландии и для Татр; образцы

из Кавказа и из Лапландии следует еще пересмотреть в связи с выделением из этого вида Э. Фреем самостоятельного нового вида — *U. depressa* [Ach. p. p.] Frey).

Subgenus 4. **Eugyrophora** (A. Z.) Savicz

Apothecia semper gyroso-plicata. Hymenium ascogenum in plicis aequilatis (gyris) inclusum, quarum omnes rima media longitudinali hiant. Gyri concentrici, in gyros novos fissione dichotoma per rimam mediam se dividentes. Discus margine plus minusve distincto et continuo circumdatus, ex extremo margine gyri marginalis formatus. Apothecia excipulo communi continuoque instructus. Sporae octonae, simplices vel interdum diblastae, incoloratae.

Апотеции всегда с бороздами. Борозды концентрические, большей частью разделенные срединной щелью. Апотеции с ясно выраженным краем. Споры по 8 в сумке, одноклетные, бесцветные, иногда двуклетные.

Sectio **Velleae**

12. **Gyrophora murina** Ach.

E. Acharius, Method. Lich., p. 110, 1803.
Syn.: *Umbilicaria murina* DC. apud Lam. et DC., Flore Franç., edit. 3, vol. II, p. 412, 1805; *Gyrophora grisea* (Ach.) Sw. in A. Z. Catalogus, B. IV, p. 710, 1927; *Umbilicaria grisea* Ach. in Kgl. Vetensk.-Akad. Nya Handl., vol., XV, p. 91, 1794.

Местонах. в СССР. Остров Гогланд, Прибалтика, Украина (известен из Финляндии).

13. **Gyrophora hirsuta** (Sw.) Ach.

E. Acharius, Method. Lich., p. 109, 1803; A. Z. Catalogus, № 9040.
Syn. *Umbilicaria hirsuta* Ach. emend. Frey in Rabenhorst's Kryptogamen-Fl., IX, Abt. IV, H. I, p. 291, 1933.

Местонах. в СССР. Кольский п-ов, Карелия, о. Гогланд, Украина, Крым, Кавказ, Урал, Сибирь, Дальний Восток, Ср. Азия.

14. **Gyrophora vellea** (L.) Ach.

E. Acharius, Method. Lich., p. 109, 1803; A. Z. Catalogus, № 9061.
Syn. *Umbilicaria vellea* Ach. emend. Frey in Rabenhorst, l. c., p. 299.

Местонах. в СССР. Новая Земля, Кольский п-ов, Карелия, о. Гогланд, Прибалтика, Урал, Сибирь, Дальний Восток до Камчатки, Кавказ, Средняя Азия.

Sectio **Polymorphae**

15. **Gyrophora cylindrica** (L.) Ach.

E. Acharius, Method. Lich., p. 107, 1803; A. Z. Catalogus, № 9030.
Syn.: *Umbilicaria cylindrica* Delise apud Duby. Botanic. Gallic., vol. II, p. 595, 1830; *U. crinita* Hoffm., Descript. et Adumbrat. Plant. Lich., vol. II, p. 67, 1794.

Местонах. в СССР. Европейская и азиатская Арктика, Кольский п-ов, Урал, Сибирь, Дальний Восток, Кавказ, Ср. Азия.

var. **Delisei** (Despr.) Sydow.

Sydow, Die Flecht. Deutschl., p. 64, 1887.

Syn.: *Umbilicaria Feildenii* Wainio, Lich. in Nov. Semlja, p. 85, 1898; *U. cylindrica* var. *Delisei* Nyl. in Frey in Rabenhorst, l. c., p. 327.

Местонах. в СССР. Земля Франца Иосифа, Новая Земля, мыс Челюскин, Армения (гора Арарат).

var. **turjaensis** Räs.

Veli Räsänen, Lichenes Fenniae exsic. a Mus. Bot. Univ. Helsing. ed. (Schedae p. 2), № 356, 1939.

Местонах. в СССР. Кольский п-ов — Печенга.

var. **fimbriata** Ach.

E. Acharius, Lichenogr. Univ., p. 224, 1810.

Местонах. в СССР. Новая Земля, Кольский п-ов. Также f. *laciniata* (Retz) Frey с Новой Земли.

var. **denudata** Turn. f. **mesenteriformis** (Wulf.) Frey.

Ed. Frey in Rabenhorst, l. c., p. 331.

Местонах. в СССР. Закавказье — Аджария.

var. **tornata** (Ach.) Arn.

Arnold in Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien, ol. XXIV, p. 234, 1874.

Местонах. в СССР. Земля Фр. Иосифа, Кавказ — Дагестан.

var. **araratica** Stnr.

Steiner, Flecht. Armen., p. 250, 1899.

Местонах. в СССР. Армения, Малый Арарат.

16. **Gyrophora proboscidea** (L.) Ach.

E. Acharius, Method. Lich., p. 105, 1803; A. Z. Catalogus, № 9054.

Syn. *Umbilicaria proboscidea* Schrader, Spicil. Flor. German., vol. 1, p. 103, 1794.

Местонах. в СССР. Земля Франца Иосифа, Новая Земля, Вайгач, Кольский п-ов, Карелия, о. Гогланд, Эстония, Канин, Урал, Сибирь, Дальний Восток, Кавказ. F. *subnuda* Wainio: Новая Земля, Кольский п-ов, Канин, острова Белого моря, арктическая Сибирь, Камчатка; f. *rhizophora* Wainio: Колгуев, о. Гогланд, Якут. АССР, Камчатка.

var. **pulla** (Wulf.) Frey.

Ed. Frey in Rabenhorst, l. c., p. 340.

Syn.: *G. proboscidea* f. *deplicans* Th. Fr., Lichenogr. Scand., vol. 1, p. 163, 1871; *Umbilicaria proboscidea* var. *deplicans* Nyl., Lichen. Scandin., p. 116, 1861; *Gyrophora Jacquinii* Ach., l. c., p. 104.

Местонах. в СССР. Новая Земля, Кольский п-ов, о. Гогланд, Чукотский п-ов, Камчатка.

var. **exasperata** Ach.,

E. Acharius Method. Lich., p. 105, 1803.

Местонах. в СССР. Лапландия, о. Гогланд.

16. **Gyrophora fuliginosa** Hav.

Havaas apud Lynge, Stud. Lich. Flor. Norway, p. 96, 1921; DR. in Arkiv. för Botan., vol. XIX, № 12, p. 12, not., 1925; *G. fuliginosa* f. *typica* Lynge in V. Räsänen, Lich. Fenniae Exsicc., № 358, Schedae, p. 3, 1939.

Местонах. в СССР. Кольский п-ов, Печенга.

Примеч. Отношу к *Eugyrophora* благодаря свидетельству Шоландера о том, что он видел плодущие экземпляры (P. F. Scholander. On the Apothecia in the Lichen Family Umbilicariaceae-Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, B. LXXV, Oslo, p. 27, 1934).

Sectio **Glabrae**

18. **Gyrophora arctica** Ach.

E. Acharius, Method. Lich., p. 106, 1803; A. Z. Catalogus, № 9024.
Syn. *Umbilicaria arctica* Nyl., Herb. Musei Fenn., p. 84, 1859, et in Frey in Rabenhorst, l. c., p. 344.

Местонах. в СССР. Все побережье Ледовитого океана в Европе и Азии, Урал; f. *subarctica* (Nyl.) Savicz: Кольский п-ов; f. *hyporrhiza* (Nyl.) Oliv.: Кольский п-ов; f. *plicata* (Nyl.) Oliv.: Кольский п-ов; f. *sclerophylloidea* (Nyl.) Forss. et Blombg. финская Лапландия.

19. **Gyrophora hyperborea** Ach.

E. Acharius, Method. Lich., p. 104; A. Z. Catalogus, № 9041.
Syn. *Umbilicaria hyperborea* Ach. in Kgl. Vetensk.-Akad. Nya Handl., vol. XV, p. 89, 1794.

Местонах. в СССР. Новая Земля, север Европейской части СССР, Прибалтика, Ленинградская область, Калининская и Московская области и до Урала, Урал, северное побережье Сибири, Сибирь, Дальний Восток, Саянские горы. Собраны следующие формы: f. *caesia* (Nyl.) Oliv. — Кольский п-ов, f. *cerebelloides* Savicz — Камчатка, f. *sublaevigata* Savicz — Камчатка, f. *petsamoensis* (Räs.) Savicz — Печенга.

20. **Gyrophora corrugata** (Ach.) Arn.

Arnold in: Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien, vol. XXV, p. 438, 1875; A. Z. Catalogus B. IV, p. 691, № 9028, 1927.
Syn.: *Umbilicaria corrugata* Nyl. Lichenogr. Scand., p. 119, 1861, et Synopsis Lich., II, p. 18, 1863; Frey in Rabenhorst's Cryptog.-Fl., IX, Abt. IV, H. 1, p. 350, 1933; *Gyrophora Nylanderiana* A. Z. Catalogus, B. IV, p. 720, № 9048, 1927 *Umbilicaria polyphylloides* Nyl. in Flora XLVIII, p. 418, 1860.

Umbilicaria corrugata Hoffm. Descript. et Adumbrat. Plant. Lich., II, p. 65 с таблицами, 1794, по указанию Фрея (l. c.) является *U. proboscidea* или *U. cylindrica* var. *denudata* и поэтому этот лишайник Гоффмана следует из синонимов данного вида исключить.

Местонах. в СССР. Кольский п-ов, Красноярский край, Кавказ: бассейн Терека. Сюда, согласно Цальбрукнеру, отношу и указание *G. arctica* var. *sublaevigans* Nyl. для Кольского п-ова.

f. **subcoriacae** Wain. Lich. in Caucaso. . . in Természetrajzi Füzetek, XXII, p. 275, 1899.

Слоевище в центре с сероватым налетом. Найден Лойка на Кавказе.

21. **Gyrophora polyphylla** (L.) Funck.

Funck. Cryptog. Gewächse. 4 H., p. 4, 1804; A. Z. Catalogus, № 9052.
Syn. *Umbilicaria polyphylla* Baumg. Flora Lipsiens., p. 571, 1790.

Местонах. в СССР. Новая Земля, Кольский п-ов, Карелия, Ленинградская область, Прибалтика, Литовская ССР, Калининская и Московская области и до Урала, весь Урал, Крым, Кавказ, Приморская область, о. Беринга. Формы: f. *complicata* Norrl. — Лапландия, f. *coriacea* Th. Fr. — окр. Выборга, f. *glabra* (Ach.) Th. Fr. — Лапландия.

22. **Gyrophora cinerascens** Arn.

Arnold in: Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien, vol. XXV, p. 438, 1875; A. Z. Catalogus, № 9026.
Syn.: *Umbilicaria polyphylla* var. *cinerascens* Wainio in Természetr. Füzetek vol. XXII, p. 274 (exclus. syn. Ach.), 1899; *U. cinerascens* Frey in Rabenhorst l. c., p. 377.

Местонах. в СССР. Эстонская ССР, Кавказ: Сванетия и Кубанская область.

23. **Gyrophora deusta** (L.) Ach.

E. Acharius, Method. Lich., p. 102, 1803; A. Z. Catalogus, № 9031.
Syn.: *Umbilicaria deusta* Baumg. Flora Lipsiens., p. 571, 1790; *Gyrophora flocculosa* Turn., Specim. Lichenogr. Brit., p. 217, 1836; *Umbilicaria flocculosa* Hoffm., Deutsch. Flora, p. 110, 1796.

Местонах. в СССР. Новая Земля, Кольский п-ов, Карелия, Ленинградская область, Прибалтика, Калининская и Московская области, Куйбышевский край, Северный край, Урал, Восточная Сибирь, Дальний Восток (Камчатка, Чукотка), Кавказ (Предкавказье).

24. **Gyrophora erosa** (Web.) Ach.

E. Acharius, Method. Lich., p. 101; A. Z. Catalogus, № 9034.
Syn.: *Umbilicaria erosa* Ach. in Kgl. Vetensk.-Akad. Nya Handl., vol. XV, p. 87, 1794; *Gyrophora Koldewegi* Koerb. in Zweite Deutsche Nordpolfahrt, vol. II, p. 77, 1874.

Местонах. в СССР. Новая Земля, Вайгач, Кольский п-ов, Карелия, весь Урал, Сибирь, Чукотка, Камчатка. Форма f. *subtorrida* Wainio — ледовитое побережье Чукотского полуострова.

var. **torrefacta** (Lightf.) Frey

Ed. Frey in Rabenhorst, l. c., p. 372.
Syn.: *Gyrophora torrefacta* Cromb., Monogr. Lich. Brit., vol. I, p. 329, 1894; *G. torrida* Röhling, Deutsch. Flora, vol. III, 1813; *Umbilicaria torrefacta* Schrad., Spicil. Fl. German., vol. I, p. 104, 1794; *U. torrida* Nyl. apud Stizenb. in Berichte ueber die Tätigk. St. Gall. Naturw. Ges. 1874—1875, p. 211 (1876).

Местонах. в СССР. Новая Земля, Кольский п-ов, Вайгач, Карелия, Таллин, Урал, Приморская область, Якут. АССР, Камчатка, Чукотский п-ов.

var. **subradians** (Nyl.) Th. Fr.

Th. Fries, Lichenogr. Scand., p. 160, 1871.

Местонах. в СССР. Кольский п-ов.

Subgenus 5. **Actinogyra** (Schol.) Savicz.

Apothecia pulvinata, estipitata, semper gyroso-plicata. Hymenium ascogenum Eugyrophorae similis. Gyri supra thallus radiantes, in gyros novos furcatione apicum peripheericorum se dividentes; interdum insuper in gyris radiantibus fissiones longitudinales ut in subgenere praecedenti observantur. Apothecia subtus omnino vel pro maxima parte ad thallum affixa, excipulo margineque communi destituta. Sporae octonae, simplices, incoloratae.

Апотеции подушковидные, без ножек, всегда с бороздами, но борозды расположены радиально и по периферии на концах дихотомически разветвляются. Споры по 8 в сумке, одноклетные, бесцветные.

25. **Gyrophora polyrrhiza** (L.) Koerb.

G. W. Koerber, Parerga Lich., p. 41, 1865; A. Z. Catalogus, № 9053.
Syn.: *Umbilicaria polyrrhiza* Ach. in Kgl. Vetensk.-Akad. Nya Handl., vol. XV, p. 92, 1794; *U. pellita* Ach., l. c., p. 99; *Actinogyra polyrrhiza* Schol., l. c., p. 28.

Местонах. в СССР. Карелия, о. Гогланд. Ленинградская область, Прибалтика, Московская область, Дальний Восток: Амурская и Приморская области.

26. **Gyrophora pulvinaria** Savicz.

V. P. Savicz in: Bull. Jard. Botan. Pierre le Grand, vol. XIV, p. 117, 1914; A. Z. Catalogus, № 9055.
Syn. *Actinogyra pulvinaria* Schol., l. c., p. 28.

Местонах. в СССР. Камчатка.

27. **Gyrophora Mühlenbergii** Ach.

E. Acharius, Lichenogr. Univers., p. 227, 1810; A. Z. Catalogus, № 9047.
Syn.: *Umbilicaria Mühlenbergii* Tuck., An Enumer. North Americ. lich. p. 55, 1845; *Actinogyra Mühlenbergii* Schol., l. c., p. 28.

Местонах. в СССР. Урал, вся Сибирь, арктическая Азия, Дальний Восток, Казахская ССР (у Кокчетава).

Species excludenda

Gyrophora tylorhiza Nyl., Lich. Lapp. Orient., p. 122, 1882, (sub *Umbilicaria*); Hue, Lich. Extra-Europaei, p. 115, 1900; Stizenberger, Index Lich., p. 211, 1876.

По свидетельству Э. Фрея (l. c., p. 275) *G. tylorhiza* Нюландера и Гю является смесью видов уже существующих, она была указана для Кольского п-ова.

М. П. Томин **M. P. Tomin**

ИНТЕРЕСНЫЕ И НОВЫЕ ВИДЫ ЛИШАЙНИКОВ СССР
SPECIES LICHENUM URSS NOVAE ET CURIOSAE

Среди большого гербарного материала, присланного мне для определения в 1948 г., особенный интерес представляют лишайники, собранные в окрестностях г. Ферганы и по северным склонам Алайского хребта. Среди этих лишайников оказалось несколько новых для науки видов, один из них я называю *Lecanora Schafeevii*, по фамилии его коллектора доцента Ферганского педагогического института Н. Г. Шафеева, приложившего много знания и труда на сбор огромного гербарного материала, определение которого, к сожалению, далеко еще не закончено по независящим от нас обстоятельствам.

1. **Lecidea ochracea** Tomin sp. nova.

Descriptio. Thallus 2—5—(7) mm crassus, areolato-diffractus, badio-fuscescens, opacus, nec KOH nec KOH ($CaCl_2O_2$) reagens. Areolis vix convexis, ca 0.3—1.0—(1.5) mm latis. Apothecia immersa, ca 0.3—1.0(1.5) mm diam., saepe deformata, disco atro concavo, opaco, margine tenui circumdato. Hypothecium decoloratum. Thecium decoloratum, ca 100—125 μ alt., jodo coerulescens, demum aurantiacorubescens. Sporae octonae, simplices, decolores, 18—20×9—10 μ.

Habitatio. Uzbekica RSS. In promontorio jugi Alaiensis. Ad saxa non calcarea, Tschimonskie adyry et Utschurganskie gory. 12 et 29 II 1948. Leg. N. Schafeev.

Описание. Слоевище от 2 до 5 иногда 7 мм толщины, ячеисто-потрескавшееся, каштаново-сероватое, матовое, от KOH и KOH($CaCl_2O_2$) не изменяется в окраске. Ячейки слабо выпуклые, неправильно-угловатые, около 0.3—1.0, редко 1.5 мм в диам. Кора хорошо развитая, с обособленными более или менее тремя слоями тканей: сверху темнокоричневатый зернистый слой, около 3—5 μ толщины, под ним аморфный почти бесцветный слой в 5—7 μ толщины и внизу светлокоричневый паренхимный слой, достигающий 25—35 μ. Гонидиальный слой не резко обособлен от коры и достигает 80—100 μ толщины, под ним располагается более или менее резко отграниченная и темнее окрашенная сердцевина. Апотеции, погруженные в слоевище, неправильно-угловатой формы, около 0.5—1.0, редко 1.5 мм в диам. Диск серовато-черный, матовый, слабо вогнутый, с тонким собственным краем. Гипотеций бесцветный, незаметно переходящий в бесцветный же теций, который достигает 110—125 μ толщины. От иода теций сначала синеет, но

скоро окраска переходит в оранжево-красную, а эпитеций продолжительное время остается от действия иода окрашенным в синий цвет. Сумки с 8 бесцветными одноклетными спорами, 18—20×9—10 μ.

Местонах. На не содержащих кальций горных породах. Узбекская ССР, северные склоны Алайского хребта. Чимьонские адыры и Учкурганские горы. 12—29 II 1948. Собр. Н. Г. Шафеев.

2. **Lecidea coeruleoalbicans** Tomin sp. nova.

Descriptio. Thallus tenuis, areolato-diffractus, coeruleo albicans, nec KOH nec KOH ($CaCl_2O_2$) reagens. Hyphae amyloideae, jodo intense coerulescentes. Areolis vix convexis, 0.3—1.0 mm latis. Apothecia superficialis, ca 0.5—1.0 mm diam., disco atro, tenuissime caesio-pruinoso vel nudo, primo plano, demum convexo, margine tenui circumdato. Hypothecium fusco-fulvum. Thecium decoloratum, 90—100 μ alt., jodo coerulescens. Paraphises articulatae, in parte apicali brunnescentes, capitato-incrassatae. Sporae octonae, simplices, decolores, 9—13×6.5—7 μ.

Habitatio. Uzbekica RSS. In promontorium jugi Alaiensis. Ad saxa non calcarea, Dzhailjau-Maschelan. 6 VI 1948. Leg. N. Schafeev.

Описание. Слоевище тонкое, ячеисто-потрескавшееся, голубовато-беловатое, матовое, от KOH и KOH($CaCl_2O_2$) не изменяющееся в окраске. Гифы амилоидные, от иода интенсивно синеют. Ячейки слабо выпуклые, 0.3—1.0 мм в диам. Апотеции поверхностные, с черным, сначала плоским, впоследствии выпуклым, покрытым слабым налетом или голым диском, который окружен тонким собственным краем. Гипотеций буровато-рыжеватый. Теций почти бесцветный, 90—100 μ высоты, от иода синеет. Парафизы ясные, членистые, в верхней части темнокоричневатые и головчато утолщенные. Споры по 8 в сумке, одноклетные, бесцветные, 9—13×6.5—7 μ.

Местонах. На не содержащих кальций горных породах. Узбекская ССР, северные склоны Алайского хребта, Джайляу-Машелань. 6 VI 1948. Собр. Н. Г. Шафеев.

3. **Lecidea endoreagens** Tomin sp. nova. Syn. *Psora endoreagens* Tomin.

Descriptio. Thallus adscendenti-squamulosus, rufofuscus vel subcastaneus, subtus pallidus. Squamis 1.5—4 mm latis, rotundato-lobatis, albomarginatis, KOH et KOH($CaCl_2O_2$) superne non reagens, sed intus KOH pulchre rubescentibus. Medula jodo non reagens. Apothecia ca 0.7—1.2 mm diam., disco fusco-atro nudo, primo convexo, demum subgloboso, immarginato. Thecium 75—90 μ alt. rubricoso-rufescens, jodo coerulescens. Hypothecium cum thecio subconcolor. Sporae octonae, simplices, decolores, 10—13 (15.5)× ×6—6.5—(7.5) μ.

Habitatio. Uzbekica RSS. In promontorium jugi Alaiensis. Ad terram in deserto Schachimardan. 26 IV 1948. Leg. N. Schafeev.

Описание. Слоевище сверху рыжевато-бурое или каштаново-коричневое, снизу почти белое и состоит из сближенных и че-

репитчато налегающих чешуек. Чешуйки 1.5—4.0 мм ширины, округло-лопастные, на приподнятых краях с белой каемкой. Кора до 75—90 μ толщины, почти бесцветная, из двух не резко обособленных слоев, верхний почти аморфный, около 12—20 μ толщины и нижележащий — параплектенхимный, с округлыми, до 4—5 μ в диаметре клеточными просветами. От KOH и KOH($CaCl_2O_2$) коровой слой не изменяется в окраске, а сердцевина от KOH и бензидина кроваво-краснеет. Сердцевинные гифы не амилоидные и от иода не синеют. Апотеции около 0.7—1.2 мм в диам., с буро-черным голым диском, сначала выпуклые, впоследствии почти шаровидные, без ясно заметного собственного края. Теций до 75—90 μ толщины, красновато-бурый, от иода синеющий. Гипотеций почти одноцветный с тецием. Споры по 8 в сумке, одноклетные, бесцветные, 10—13—(15.5)×6—6.5—(7.5) μ.

Местонах. На богатых кальцием почвах в полупустыне. Узбекская ССР, северные склоны Алайского хребта, Шахимардан. 26 IV 1948. Собр. Н. Шафеев.

4. **Cladonia cyanipes** (Sommerf.) Vain.

Описание. Образчики типичные, до 7.5 см высоты, цилиндрические, слабо разветвленные и в верхней части почти сплошь покрыты сернисто-желтым, тонким сорediозным налетом.

Примеч. Это первое указание на нахождение данного вида в пределах БССР, оно будет вместе с тем самым южным для пределов Европейской части СССР.

Местонах. Найден на обгоревшем сверху сфагновом субстрате, покрытом отдельными дерновинками мхов (Polytrichum strictum и Pleurozium Schreberi) среди кустарников вереска (Calluna vulgaris). БССР, Полоцкая область, Дуниловичский район, верховое болото в долине р. Сервеч, поперечник д. Вишневцы — д. Ситце Малое, у северо-восточной окраины безымянного озера, в 900 м от западного минерального берега. 1 VIII 1946. Собр. А.П.Пидопличко.

5. **Lecanora Oxnerii** Cretz.

Syn.: *Lecanora lacteola* (Oxn.) Tomin non Müll. Arg.; *Aspicilia lacteola* Oxn.

Примеч. У меня имеется очень обильный материал по этому виду, вполне отвечающий описанию, которое дано ему А. Н. Окснером в работе «Матеріали до ліхенофлори Середньої Азії», только апотеции иногда бывают совершенно черными, без беловатого налета и несколько больших размеров, достигая 0.7 мм в диам. Помимо реакции с KOH слоевище еще ясно окрашивается от действия раствора парафенилендиамина, при этом коровой слой становится оранжево-желтым, а сердцевина красновато-оранжевой.

Местонах. На кристаллических известняках. Узбекская ССР. Северные склоны Алайского хребта, Вуадильские адыры, 26 IV 1948; Дугавильское ущелье, 10 VI 1948; Заказамжарские горы, 14 XI 1948 и Учкурганские горы, 28 XI 1948. Собр. Н. Г. Шафеев.

6. **Lecanora Schafeevii** Tomin sp. nova.

Syn. *Aspicilia Schafeevii* Tomin.

Descriptio. Thallus ca 0.5—3.0 mm crassus, initio plus minus rotundatus, dein deformatus, opacus, albido-cinerascens, in parte centrali areolatus ad peripheriam rimulosus, breviter radiater lobatus, hypothallus indistinctus, KOH et KOH($CaCl_2O_2$) non reagens, sed $CaCl_2O_2$ intus pulchre rubescens. Apothecia immersa ad 0.5—1.0—(1.5) mm lat., deformata, disco atro, concavo, albopruinoso, margine thalli crasso circumdato. Hypothecium decoloratum. Thecium decoloratum, jodo coerulescens. Sporae quaternae, raro 3—5-nae, simplices, decolores, breviter ellipsoideae aut globosae, (23.5)—24.5—26.0—(30.0)×(15.5)—18—19.5—(21.0).

Habitatio. Uzbekica RSS, in promontorium jugi Alaiensis. Ad saxa calcarea Vuadilskie adyry. 26 IV et 28 XI 1948. Leg. N. Schafeev.

Описание. Слоевище от 0.5 до 3 мм толщины, сначала в виде почти округлых розеток, которые впоследствии сливаются в неопределенную корку, серовато-белого цвета, матовое, в центральной части ячеисто-потрескавшееся, а по периферии разделенное радиальными трещинами на складчатые и слабо выпуклые короткие лопасти. Подслоевище незаметное. Коровой слой от КОН и KOH($CaCl_2O_2$) не изменяется в окраске, а сердцевина от $CaCl_2O_2$ ярко краснеет. Апотеции до 0.5—1.0 мм в диам., глубоко погруженные в ячейки слоевища. Диск вогнутый, неправильно-округлой формы, черный с белым налетом, окружен толстым слоевищным краем. Гипотеций бесцветный. Теций бесцветный, от иода синеет. Споры по 4, редко по 3—5 в сумке, одноклетные, бесцветные, округлой или продолговатой формы, (23.5)—24.5—26.0—(30.0)×(15.5)—18—19.5—(21.0)μ.

Местонах. На кальций содержащих породах: Узбекская ССР, северные склоны Алайского хребта, Вуадильские адыры, 26 IV и 28 XI 1948. Собр. Н. Шафеев.

7. **Parmelia glomellifera** Nyl.

Описание. Слоевище в виде темнокоричневой розетки, по краям с городчато вырезанными лопастями, а в центре сильно складчатое и густо покрытое клубочкообразными одноцветными со слоевищем изидиями, которые на верхушках стерты и кажутся белосоредиозными. Коровой слой при действии $CaCl_2O_2$ сначала становится голубовато-зеленым, а через небольшой промежуток времени — серым, при действии же HNO_3 — быстро окрашивается в несколько более яркий зеленовато-голубой цвет, который сохраняется очень продолжительное время. Сердцевинный слой от КОН не изменяется в окраске, а от совместного действия KOH($CaCl_2O_2$) слабо краснеет.

Примеч. Это первое указание на нахождение данного вида в пределах СССР и так далеко на востоке; до сих пор он был известен из горных районов Западной Европы.

Местонах. На не содержащих кальций горных породах. Узбекская ССР. Северные склоны Алайского хребта, Учкурганские

горы, 28 IV 1948 и Вуадильские адыры, 12 VI 1948. Собр. Н. Г. Шафеев.

8. **Theloschistes brevior** (Nyl.) Hillm.

f. **nanum** Tomin f. nova.

Descriptio. Thallus ad 0.5—1.0 cm usque altus, caespitosus.

Описание. Слоевище в виде грязноватосерых с ясно охристым оттенком, достигающих 0.5—1.0 см высоты, густых подушковидной формы дерновинок, состоящих в центре из почти прямостоячих, а по периферии распростертых или даже прилегающих к субстрату лопастей. Слоевищные лопасти сильно разветвленные, между собою перепутанные, двусторонние, сверху слабо выпуклые, снизу несколько вогнутые и более светлые. Большинство образчиков с ясно охристым оттенком, от КОН окрашиваются в малиново-красный цвет. Апотеции развиваются очень редко и достигают 0.5—1.5 мм в диам. Споры 12—14×6.0—8.5 μ.

Местонах. На богатых кальцием почвах в полупустыне. Узбекская ССР. Северные склоны Алайского хребта, Вуадильские адыры, 10 II и 7 III 1948 и Учкурганские горы, 29 II и 28 XI 1948. Собр. Н. Шафеев.

9. **Buellia ferganensis** Tomin sp. nova.

Descriptio. Thallus ca 1 mm crassus, cinereo-albidus, verrucosus, KOH intus intense rubescens, Pd intus intense aurantiascens. Apothecia adnata, ca 0.3—0.6 mm diam. dispersa, disco atro vix concavo vel plano, nudo. Hypothecium et thecium rufescenti-fuscidulum. Paraphises arcte cohaerentes, superne capitato-incrassatae, fuscescentae. Sporae octonae, uniseptatae, rectae, fuscae, 13—15.5×6.5—7.0 μ.

Habitatio. Uzbekica RSS. In promontorio jugi Alaiensis. Ad saxa non calcarea, Vuadilskie adyry. 10 II 1948. Leg. N. Schafeev.

Описание. Слоевище до 1 мм толщины, в виде серовато-белого цвета бородавчатой корочки. При действии раствора КОН гонидиальная зона интенсивно краснеет, а от раствора парафенилендиамина вся сердцевина окрашивается в яркооранжевый цвет. Апотеции плотно прижатые к слоевищу, удаленно сидящие друг от друга, около 0.3—0.6 мм в диам. Диск черный голый, сначала вогнутый, впоследствии плоский, с хорошо выраженным собственным краем. Гипотеций и теций красновато-бурые. Парафизы плотно слитые, на верхушках головчато утолщенные и темно окрашенные. Споры по 8 в сумке, двуклетные, темно окрашенные, с тонкими стенками, 13—15.5×6.5—7.0 μ.

Местонах. На не содержащих кальций горных породах. Узбекская ССР. Северные склоны Алайского хребта, Вуадильские адыры. 10 II 1948. Собр. Н. Г. Шафеев.

В. К. Чернов **V. K. Tschernov**

НОВЫЕ ВИДЫ И ФОРМЫ ВОДОРОСЛЕЙ ИЗ ПОЙМЕННЫХ ВОДОЕМОВ р. ВЫЧЕГДЫ

ALGARUM SPECIES ET FORMAE NOVAE E STAGNIS INUNDATIS FL. VYCZEGDA

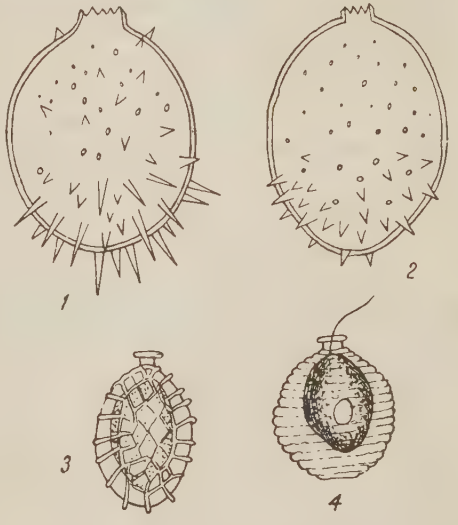
Во время обработки материалов по водорослям пойменных озер р. Вычегды в районе с. Озел, Коми АССР (сборы О. С. Зверевой, 1944 г.) удалось отметить несколько новых видов и форм водорослей.

1. **Trachelomonas superba** Swirenko var. **longispinosa** Tschernov var. nova. (см. на рисунке *1*).

Descriptio. Testa ovata flava vel rubore-fulva, cute crasiore sparsium punctata. Longitudo 37.5 μ, latitudo 30 μ. In parte posteriore fascem spinarum rectarum elongatarum cuneatarum rarum habet. Collare demissum denticulatum.

Описание. Домик овальный, желтовато- или красно-коричневый, с очень толстой оболочкой, разбросанно-пунктированной.

Размеры домика: длина 37.5 μ, ширина 30 μ. (Приблизительно на $^1/_3$ меньше, чем у типичной формы). На заднем конце домика расположен пучок клинообразных, прямых, удлиненных и редких шипиков. (Основное отличие от типичной формы, у которой вся поверхность домика покрыта короткими, клиновидными, заостренными шипами).



1— *Trachelomonas superba* Swirenko var. *longispinosa* Tschernov var. nova. *2*— *Trachelomonas superba* Swirenko var. *brevispinosa* Tschernov var. nova. *3*— *Trachelomonas dictyophora* Tschernov sp. nova. *4*— *Trachelomonas ctenaria* Tschernov sp. nova.

Воротничок очень низкий, зазубренный.

Местонах. Оз. Ыджид-ты (пойма р. Вычегды, близ села Озел), в планктоне от 18 VII 1944.

2. **Trachelomonas superba** Swirenko var. **brevispinosa** Tschernov var. nova. (См. *2*).

Descriptio. Testa ovata, flava vel rubore fulva, cute crassiore sparsium punctata. Longitudo 37 μ, latitudo 28 μ. In parte posteriore fascem sinparum brevium, cuneatarum habet.

Описание. Домик с очень толстой грубой оболочкой, желто-коричневый, гладкий, тонко и разбросанно-пунктированный. На заднем конце домика расположен пучок коротких, клинообразных, заостренных шипиков.

Размеры домика: длина 37 μ, ширина 28 μ.

Местонах. Оз. Ыджид-ты, в планктоне от 18 VII 1944.

3. **Trachelomonas dictyophora** Tschernov sp. nova. (См. *3*).

Descriptio. Testa ovata, rubore-fulva, longitudo 22 μ, latitudo 13 μ. Collare 4.5 μ in diametro in altitudinem ad 3 μ, praecingitur concrassatione circulari bene prominenti. Testae superficiens distinguitur concrassationibus spissis asperis bene prominentibus quae efficiunt rete maculis rhombicis.

Описание. Домик овальный, красновато-коричневый; размеры: длина 22 μ, ширина 13 μ, воротничок 4.5 μ в диаметре, окаймлен резким кольцевым утолщением; высокий, до 3 μ. Чрезвычайно характерна поверхность домика, покрытая плотными, грубыми, резко выпирающими утолщениями, образующими правильную сетку с широко ромбическими ячейками.

Примеч. Все 3 экземпляра, по которым сделано описание, были несимметрично расширены с одного края (как-то видно на рисунке).

Местонах. Редко. Оз. Ыджид-ты, в планктоне от 14 VII 1944.

4. **Trachelomonas ctenaria** Tschernov sp. nova. (См. *4*).

Descriptio. Testa leviter ovata, fere rotunda, e flavo fulva, 20 μ longa, 17.5 μ lata. Superficies striata. Per testae longitudinem 19—20 μ striae conspiciuntur. Collare grande concrassatione circulare bene prominenti.

Описание. Домик почти округлый (несколько овальный) желто-коричневый, длина 30 μ, ширина 17.5 μ. Поверхность домика ясно ребристая (по длине домика расположено 19—20 ребер). Воротничок крупный с резким кольцевым утолщением у входного отверстия.

Местонах. Оз. Озел-ты, в планктоне от 19 VII 1944. Единично.

5. **Aphanizomenon flos-aquae** (L.) Ralfs f. **incurvata** Tschernov f. nova.

Descriptio. A. typo differt trichomatibus curvatis.

Описание. Отличается от типичного сильной изогнутостью нитей (дугообразно, шпилькообразно, змеевидно и т. д.).

Местонах. Оз. Озел-ты, в планктоне.

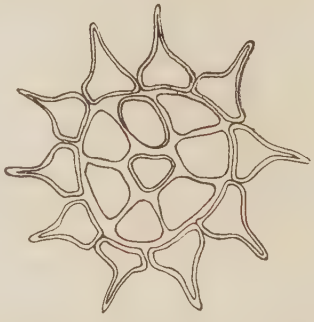
В. К. Чернов **V. K. Tschernov**

О РАСПРОСТРАНЕНИИ ОДНОРОГИХ ВИДОВ РОДА PEDIASTRUM В СЕВЕРНЫХ ВОДОЕМАХ СССР

DE PROPAGATIONE SPECIERUM UNICORNUTARUM GENERIS PEDIASTRI IN LACUBUS SEPTENTRIONALIBUS URSS

Как известно, развитие однорогих видов *Pediastrum* приурочен к южным (в том числе и тропическим) водоемам, поэтому случаи нахождения нами их в высоких широтах представляют известны

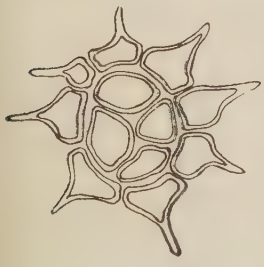
интерес. Однако следует отметить, что в северных водоемах однорогие педиаструмы встречаются только единичными экземплярами, главным образом в небольших мелких озерах и в основном, повидимому, обладающих иловыми отложениями типа или мелко-детритной, или водорослевой гиттии. Не вдаваясь в вопросы систематики, при дальнейшем изложении под названиями *Pediastrum simplex* (Meyen) Lemm. и *P. clathratum* (Schr.) Lemm. подразумеваются формы с целыми ценобиями и вогнутыми боковыми стенками краевых клеток и формы с продырявленными ценобиями и вогнутыми стенками краевых клеток.



Фиг. 1. *Pediastrum simplex* (Meyen) Lemm. из р. Лососинки.

В водоемах Карело-Финской ССР были обнаружены экземпляры только *P. simplex*; формы однорогих педиаструмов с выпуклыми боковыми стенками краевых клеток ценобиев — *P. Sturmii* Reinsch и *P. ovatum* (Ehr.) A. Br., — так же как и *P. clathratum*, не были находимы.

Местонах. Единичные экземпляры *P. simplex* (Meyen) Lemm. были найдены в следующих водоемах Карело-Финской ССР. Река Лососинка. В пробе планктона, взятой в устье реки в пределах г. Петрозаводска 15 VI 1926, найден один отмерший экземпляр. Диаметр ценобия 73.5 μ. Краевые клетки: длина 18.6—23.4 μ (из них рог 9—12 μ), ширина 12.5—15.6 μ. Оболочка гладкая (фиг. 1).

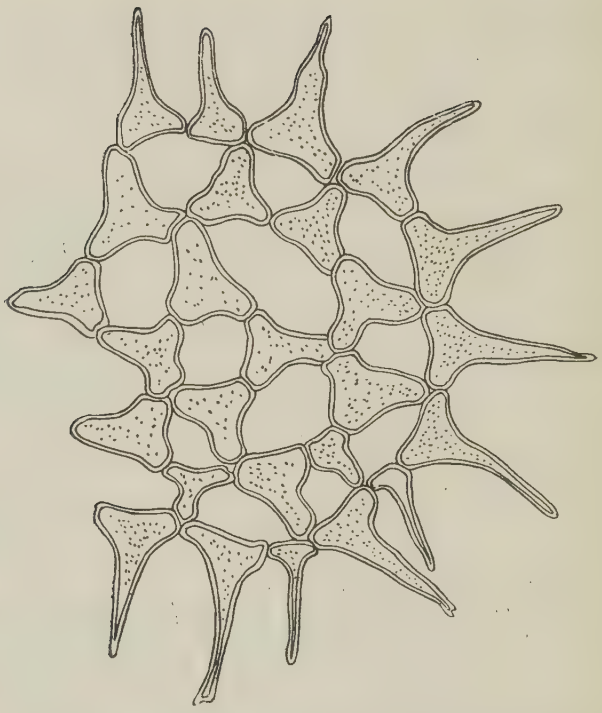


Фиг. 2. *Pediastrum simplex* (Meyen) Lemm. из оз. Дальнее Сяргозеро.

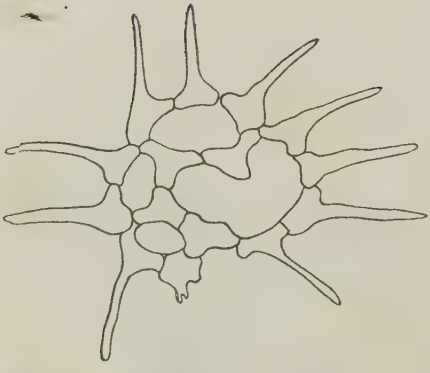
Оз. Белая ламба (близ ст. Кяппесельга Кировской ж. д., Медвежегорский район). Проба планктона от 21 VII 1931. Очень мелкая (0.5—1 м) ламба с плоским дном, с обильными рыхлыми иловыми отложениями типа водорослевой гиттии, легко взмучиваемыми. Найдено (в трех препаратах) два экземпляра, отличавшихся весьма малой величиной. Диаметр ценобия 74 и 76 μ. Краевые клетки: длина 16.5—17 μ, ширина 12.5—13 μ, рога очень короткие — 7.5—8 μ. Оболочка гладкая.

Оз. Шайдомское (близ ст. Кяппесельга Кировской ж. д., Медвежегорский район). Проба планктона от 24 VII 1931 из южной части озера (при общей глубине 6 м). Найден один экземпляр. Диаметр ценобия 78 μ. Краевые клетки: длина 17 μ, ширина 9 μ, рога 8—8.5 μ. Оболочка гладкая.

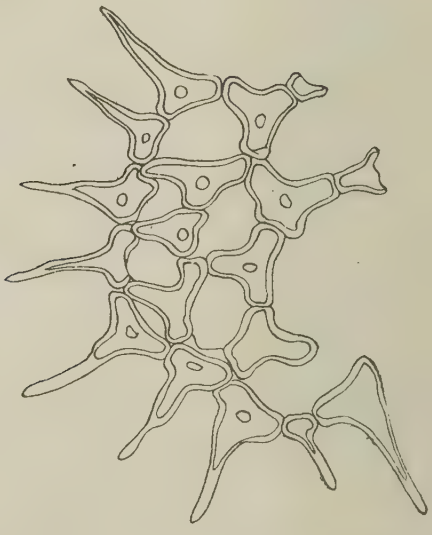
Оз. Дальнее Сяргозеро (около ст. Лижма Кировской ж. д.). В пробе планктона от 11 VIII 1931 найден один экземпляр. Диаметр ценобия 66.5 μ. Краевые клетки: длина 15.6—23.4 μ; ширина 12.5—18.5 μ, длина рогов 7.8—14.0 μ (фиг. 2).



Фиг. 3. *Pediastrum clathratum* Lemm. из оз. Заплюсье.



Фиг. 4. *Pediastrum clathratum* Lemm. из Вясецкого залива оз. Селигер.



Фиг. 5. *Pediastrum clathratum* Lemm из оз. Чарея.

Оз. Северное Ровкозеро (около ст. Кивач Кировской ж. д.). В пробе планктона от 16 VIII 1931 найден один экземпляр. Диаметр ценобия 67.2 μ. Краевые клетки: длина 14.8—18.5 μ, ширина 10.2—18.0 μ, длина рогов 6.8—13 μ.

С любезного разрешения Л. А. Белоголовой пользуюсь случаем сообщить о нахождениях *P. clathratum* (Schr.) Lemm. в водоемах других областей Европейской части Союза (по сборам б. Сапропелевого института Академии Наук СССР).

Оз. Заплюсье. Лужский район Ленинградской области. В поверхностном слое ила (VIII 1933). Диаметр ценобия 195 μ. Краевые клетки длина 45 μ (из них рог 30 μ), ширина 20—25 μ. Оболочка покрыта многочисленными точками (фиг. 3).

Оз. Селигер — Вясецкий залив, VII 1931. Остатки двух ценобиев в поверхностном слое ила. Первый экземпляр. Диаметр ценобия 155 μ. Краевые клетки: длина 45 μ (из них рога 30—32 μ); ширина 18 μ. Центральные клетки: длина 21 μ, ширина 18 μ (фиг. 4). Второй экземпляр. Диаметр ценобия 105 μ. Краевые клетки: длина 27—28 μ (из них рога 17 μ), ширина 12—13 μ.

Оз. Чарея. Белорусская ССР. Живой экземпляр в пробе планктона, VII 1932. Краевые клетки: длина 37.5—40 μ (из них рога по 30 μ), ширина 18—20 μ (фиг. 5).

В. К. Чернов **V. K. Tschernov**

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ И ФОРМЫ ВОДОРОСЛЕЙ ИЗ ПОЙМЕННЫХ ВОДОЕМОВ р. ВОЛГИ

ALGARUM SPECIES ET FORMAE NOVAE RARAEQUE E STAGNIS INUNDATIS FL. VOLGA

Во время обработки альгологических материалов, собранных в течение 1942—1943 гг. в пойменных водоемах правобережья р. Волги в пределах Саратовской области, удалось отметить несколько новых видов и форм водорослей (включая сюда и два вида бесцветных жгутиковых).

1. **Trachelomonas armata** (Ehr.) Stein var. **verrucosa** Tschernov var. nova. (Фиг. 1, *2*).

Descriptio. Testa: longitudo 42—48 μ, latitudo 24—25 μ. A typo differt eo quod ad extremitatem testae anteriorem dispositae 20 verrucae minutae, ad posteriorem 7—9 tubera maiora vix elongata nonnunquam curvata hami obtusi instar.

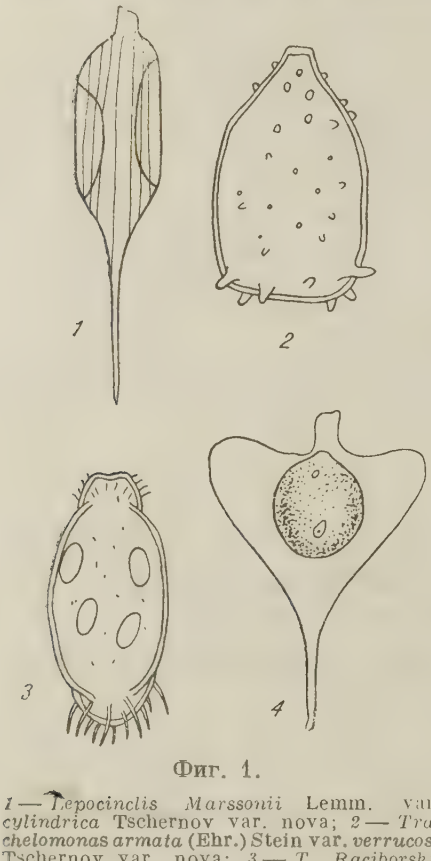
Описание. Домик широко-овальный, заметно расширенный и сплющенный у заднего конца: темнокоричневый.

Размеры: длина 42—48 μ; ширина (у заднего конца) 24—26 μ. У переднего конца расположено до 20 мелких вздутий (бородавочек), у заднего конца 7—9 более крупных несколько удлиненных, иногда загнутых (наподобие тупого крюка) вздутий.

Воротничок диаметром 4 μ, с гладким утолщенным кольцом у входа. Остальная поверхность домика гладкая.

Хроматофор дисковидный, около 6—6.5 μ в диаметре; пиреноидов не обнаружено.

Примеч.: Весьма напоминает типичный *T. armata* (Ehr.) Stein, отличаясь от него наличием у заднего конца домика коротких, несколько удлиненных вздутий, а не иголочек (как у типа) и гладким, а не зазубренным, краем входного отверстия.



Фиг. 1.

1 — *Lepocinclis Marssonii* Lemm. var. *cylindrica* Tschernov var. nova; *2* — *Trachelomonas armata* (Ehr.) Stein var. *verrucosa* Tschernov var. nova; *3* — *T. Raciborskii* var. *prolongata* Tschernov var. nova; *4* — *T. volgensis* Lemm. var. *humerosus* Tschernov var. nova.

Свиренко отмечает (Д. О. Свиренко. Визначник прісноводних водоростей УРСР. 1939), что *T. armata* — весьма изменчивый вид.

Вполне возможно представить изменчивость, идущую именно в сторону уменьшения длины иголочек и закругления их. Такой ход изменений, повидимому, имеется в природе, что можно усмотреть из рис. № 37, приводимого Свиренко (Swirenko. Die Euglenaceengattung Trachelomonas. Archiv. f. Hydrobiologie, 1914), на котором у *T. armata* var. *heterospina* nov. var. изображены на заднем конце домика весьма толстые и крупные шипы; подобное же, в отношении шипов на заднем конце домика, усматривается и из рис. № 17 табл. III Я. В. Ролла (Предварительные сведения о микрофлоре водоемов окрестностей Северо-Донецкой биологической станции. Русск. архив протистологии, V, 1—2, 1926).

Местонах. В планктоне оз. Радьково от 9 X 1943 (правобережная пойма р. Волги в районе Саратова).

2. **Trachelomonas Raciborskii** var. **prolongata** Tschernov var. nova. (Фиг. 1, *3*).

Descriptio. Testa: longitudo 42 μ, latitudo 26 μ, oblonge-ovata in parte anteriore spinulas minutas habet, in posteriore 10 spinas longas ad 6—7μ aliquantum curvatas, 4—5 μ ab utraque extremitate testae concavationes dispositae.

Описание. Домик овальный — продолговатый, длина 42 μ, ширина 26 μ, коричневый, на переднем конце несет мелкие шипики,

на заднем конце 10 длинных, до 6—7 μ, несколько загнутых шипиков (а не коротких и тупых). Четыре продолговатых зерна парамилона.

На расстоянии 4—5 μ от каждого из концов домика имеются вдавления стенки домика.

Размер: длина 42 μ, ширина 26 μ.

Местонах. В планктоне оз. Радьково от 8 IX 1942 и 7 IV 1944.

Примеч. От описанного Свиренко (Swirenko, 1914), а затем Скворцовым (B. W. Skwortzow. Die Euglenaceengattung Trachelomonas Ehr. Aus d. biol. Sungari Station, 1, 2, 1925) и внесенного Свиренко в свой определитель (1939, рис. 193) *T. Raciborskii* var. *rossica* (Swir.) Skwortz. отличается рядом признаков.

3. **Trachelomonas volgensis** Lemm. var. **humerosus** Tschernov var. nova. (Фиг. 1, *4*).

Descriptio. Differt a typo eo quod in parte anteriore superior testae ora magnopere elevatur fere ad altitudinem orificii externi, ut oraganismo habitum humerosum addit. Testa longitudo cum cauda elongata 46 μ sine hac circa 30 μ. Latitudo in parte maxima 36 μ. Superficies testae levis.

Описание. Отличие от типа заключается в том, что в переднем конце верхние края домика сильно приподняты, почти до уровня входного отверстия, что и придает организму характерный «плечистый» (humerosus) вид.

Размеры домика: длина вместе с задней утонченной и вытянутой «хвостовой» частью — 46 μ, без нее — около 30 μ. Ширина в передней части (в наиболее широком месте) 36 μ.

Поверхность домика гладкая или с небольшими, редко расположенными (форма из. оз. Серебряного) гранулами.

Местонах. Единичными экземплярами в планктоне водоемов правобережной поймы р. Волги в районе Саратова. Оз. Радьково, 6 V 1944. Оз. Серебряное, 3 VIII 1942 и р. Мечетная, 8 IX 1942.

Примеч. Типичный *T. volgensis* Lemm., как правильно указал Свиренко (Визначник Eugleninae, 1929), совсем мало изучен, прежде всего Леммерман (Hedwigia, Bd. 48, Taf. III, f. 8; также — Algen 1 в: Kryptogamenflora d. Mark Brandenburg, 1910) не указывает размеров домика. Однако внешний вид организма (как это видно на рисунках Леммермана, а затем Свиренко 1929, рис. 215) весьма характерен, это и позволило произвести от него предлагаемую разновидность.

4. **Lepocinclis Marssonii** Lemm. var. **cylindrica** Tschernov var. nova. (Фиг. 1, *1*).

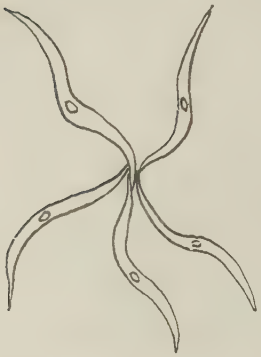
Descriptio. Cellula: longitudo 55 μ, latitudo 12 μ. Differt a typo eo quod cellula utrimque compressa et parietes leterales recti.

Примеч. Отличается от типа тем, что клетка сжата с боков и боковые стенки ее прямые. Сзади клетка оттянута в виде заостренного хвоста.

Длина 55 μ; ширина 12 μ.

Два зерна парамилона расположены, как изображено у Свиренко в его определителе (1939, рис. 104А).

Местонах. В планктоне оз. Радьково от 2 X 1943, единично.



Фиг. 2. *Aktinastrum Hantzschii* Lagerh. var. *gracile* Tschernov var. nova.

5. **Aktinastrum Hantzschii** Lagerh. var. **gracile** Tschernov var. nova. (Фиг. 2).

Descriptio. Cellula: longitudo 20—28 μ, latitudo 2—3.2 μ. Differt a typo cellulis curvatis.

Примеч. Отличается от типа изогнутостью клеток. Клетки — длина 20—28 μ; ширина 2—3.2 μ, разнообразно изогнуты.

Каждая клетка несет по одному крупному центральному пиреноиду. Образует свободно плавающие микроскопические колонии.

Местонах. В планктоне оз. Радьково от 13 V, 13 VI и 26 VI 1942.

1

2

3

Фиг. 3.
1 — *Coelastrum microporum* Näg. var. *verrucosum* Tschernov var. nova; *2* — *Ankistrodesmus falcatus* (Corda) Ralfs var. *mirabilis* W. et G. S. West.; *3* — *Crucigenia rectangularis* (A. Braun) Gay var. *phaseolus* Tschernov var. nova.

6. **Crucigenia rectangularis** (A. Braun) Gay var. **phaseolus** Tschernov var. nova.

Descriptio. Differt a typo cellularum forma angusta, fabiformi et magnitudine sunt 5.5—7×2.5—3 μ. (Фиг. 3, *3*).

Примеч. Отличается от типа формой и величиной клеточек.

Длина клеток 5.5—7.0 μ, ширина 2.5—3 μ; форма клеточек узко-бобовидная.

Местонах. В планктоне оз. Радьково 28 VI и 1 VII 1942.

7. **Ankistrodesmus falcatus** (Corda) Ralfs var. **mirabilis** W. et G. S. West. (Фиг. 3, *2*).

Описание. Клетки чрезвычайно извилисты. Каждая клетка резко дважды или трижды погнута. Длина клеток 45—50 μ, ширина 2—3 μ. Небольшими скоплениями по несколько клеток вместе.

Местонах. В планктоне оз. Радьково 13 V, 18 IX и 3 X 1942; в планктоне небольшого пойменного озерка, обозначенного № 11, на правом берегу Волги, против г. Саратова, 9 IX 1942 обильно и в планктоне озерка, обозначенного № 30, 27 VII 1943.

8. **Ankistrodesmus setigerus** (Schröd.) G. S. West.

Описание. Клетки прямые; на концах резко сужены и заострены, с короткими (а не удлиненными, как у типичной формы) концевыми щетинками.

Длина клеток 60—82 μ, ширина 2.8—4 μ.

Отдельными клетками или, значительно чаще, клетки объединены общим слизистым влагалищем, по 3—5 вместе.

Характерный, единственный, весьма крупный пиреноид, расположен не точно посредине клетки, а децентрированно.

Местонах. В планктоне оз. Радьково от 2 VI 1942; в микрофитобентосе «Оросительного» канала (у оз. Радьково) 2 VIII 1942 и в планктоне озерка, обозначенного № 11, 9 IX 1942.

9. **Coelastrum microporum** Näg. var. **verrucosum** Tschernov var. nova. (Фиг. 3,*1*).

Descriptio. Coenobia ex 7—9 cellularum rotundarum. Cellularum diametrum 7.5—8.5 μ. Cellula quaeque in superficie aliquot verrucas habet.

Описание. Ценобии из 7—9 округлых клеток. Диаметр клеток 7.5—8.5 μ. Каждая клетка несет на поверхности по несколько небольших вздутий (бородавочек).

Местонах. В планктоне оз. Радьково 20 VIII 1942.

Примеч. Если у *Coelastrum echinatum* Swir., описанного Свиренко (Альгологические исследования р. Днепра в 1920—1924 гг. Русск. архив протистологии, V, 1—2, 1926), шипики заменить бородавочками, то получится найденная нами форма.

Вполне возможно представить, что образование шипов в условиях Днепра и вздутий (бородавочек) в условиях Волги, являются варьированием *C. microporum.*

В этом смысле вид, описанный Свиренко, должен быть понимаем лишь как разновидность и переименован в *Coelastrum microporum* Näg. var. *echinatum* (Swir.) Tschernov nom. nov.

10. **Anabaena cylindrospora** Tschernov sp. nova. (Фиг. 4, *2*, *3*, *4*).

Descriptio. Trichomata recta. Cellulae vegetativae sine pseudovacuolis, rotundatae, 2—2.5 μ in diametro. Heterocystae rotundatae, 4—5 μ in diametro.

Sporae cylindricae rectae fere rectangulae, 10—12 μ longae, 2.5 μ latae, extremitatibus acriter praecisis. Sporae singulae dispositae utrimque heterocystarum, sed disseptae ab iis 1—3 cellulis vegetativis.

Описание. Нити прямые. Вегетативные клетки без псевдовакуолей, округлые, — диаметром 2—2.5 μ, или сплющенные со стороны боковых стенок и в таком случае принимают форму или сплющенно овальную, или четырехугольную.

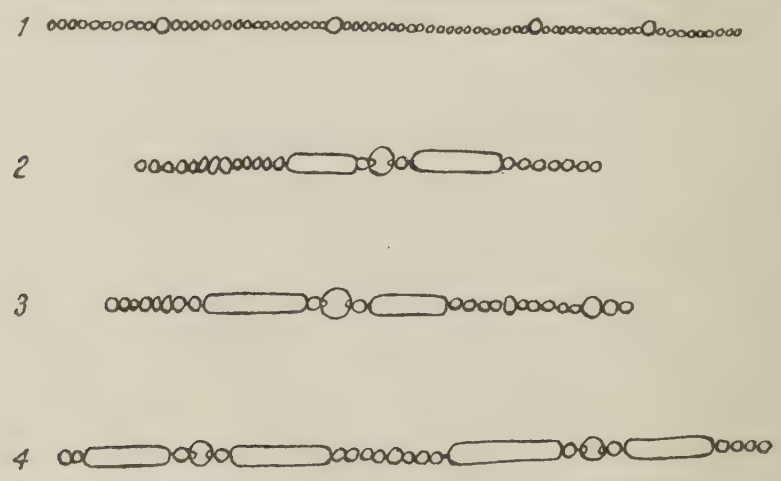
Гетероцисты округлые — диаметром 4—5 μ.

Споры цилиндрические прямые, почти прямоугольные, длина 10—12 μ, ширина 2.5 μ, с резко обрубленными концами. Как правило, споры расположены по одной по обе стороны от гетероцист, но отграничены от нее с каждой стороны одной вегетативной клеткой (реже 2—3 клетками).

Примеч. Наша форма близка к *A. oscillarioides* f. *caucasica* (Schmidle) Elenk. тем, что у последней споры располагаются по

обеим сторонам гетероцист, отделяясь от нее одной, реже двумя (тремя) клетками. Однако *A. oscillarioides* f. *caucasica* имеет другие размеры: ширину клеток около 6 μ (а не 2—2.5 μ, как у нашей формы), ширину спор 8 μ, длину их до 18 μ (а не до 12 μ); закругленную форму концов одиночных цилиндрических спор (а не резко обрубленную).

С другой стороны, наша форма близка к *A. oscillarioides* f. *tenuis* (Lemm.) Elenk. У этой водоросли: клетки закругленно квадратные или прямоугольные, 2.7 μ ширины, у нашей явственно круглые, 2—2.5 μ, «нити заканчиваются конусовидными клетками», у нашей



Фиг. 4.

1 — *Anabaena minima* Tschernov sp. nova; *2*, *3* и *4* — *A. cylindrospora* Tschernov sp. nova.

формы этого нет; «гетероцисты закругленно квадратные или закругленно цилиндрические, 4—4.7 μ ширины», у нашей определенно круглые, 4—5 μ в диаметре; «споры 5.5—6 μ ширины и 13—14 μ длины», у нашей 2.5 μ ширины и 10—12 μ длины.

Наконец, наша форма еще ближе к *A. oscillarioides* f. *Novae-Zelandiae* (Lemm.) Elenk, у которой нити с «почти шаровидными клетками, 2—3 μ в диаметре» и цилиндрическими спорами 2.5 μ ширины и до 16 μ длины.

В то же время наша форма резко отличается тем, что у нее нет ясного слизистого влагалища и она не образует черно-зеленых слизистых колоний, что вообще свойственно *A. oscillarioides*. Все это дает возможность, по крайней мере на данный момент, выделить найденную водоросль в качестве самостоятельного вида.

Местонах. Оз. Яр — степное озеро, прилегающее к пойме правобережья р. Волги у с. Подгорного Саратовской области — часто заливается полой водой. На дне, на поверхности ила, вдоль

берега образует тонкие сине-зеленые налеты на глубине 5—8 см. Редко. 17 V 1943.

11. **Anabaena minima** Tschernov sp. nova. (Фиг. 4, *1*).

Descriptio. Sine sporis. Trichomata recta singularia 140—250 μ longa. Cellulae rotundatae, 0.7—0.8 μ in diametro, sine pseudovacuolis. Heterocystae rotundatae vel quasi cylindrica, 1.0—1.2 μ longae, 0.8—1.0 μ latae. Heterocystae fere aequaliter inter se distantes 10—16 μ per 14—20 cellulas interpositae.

Описание. Нити прямые, одиночные, длиной 140—250 μ. Клетки округлые 07—0.8 μ в диаметре, реже сжаты с боков, без псевдовакуолей, светлосине-зеленые.

Гетероцисты округлые или слабо цилиндрические: длина 1.0—1.2 μ, ширина 0.8—1.0 μ.

Гетероцисты на более или менее равных расстояниях друг от друга — на 10—16 μ, через каждые 14—20 клеток.

Местонах. На поверхности ила на глубине 0.3 м и среди обрастаний. Ручей Гремячий, сток р. Мечетной в оз. Песчаное, на правобережной пойме р. Волги в районе г. Саратова. 21 XI 1943.

12. **Gloeotrichia natans** (Hedw.) Rabh. f. **thaumastospora** Tschernov f. nova.

Differt a typo sporis angustis et longissimis — ad 460 μ.

Отличается от типичной *G. natans* узкими и очень длинными до 460 μ! спорами.

Примеч. Водоросль образует шаровидные, полушаровидные, лопастные и тому подобные колонии, диаметром от 2—3 до 8—10 мм, оливковозеленого или синезеленого цвета, сидящие на стеблях высшей водной растительности. Впоследствии (вторая половина лета) можно найти в большом числе и свободноплавающие колонии. Последние могут принимать неправильную, лопастную форму, длиной до 3—3.5 см.

Вегетативные клетки шириной в 4—7.2 μ. У основания нитей они у́же и без псевдовакуолей, в средней части нити короче (длина 1.6—4.2 μ; короче ширины) и с псевдовакуолями.

К концу нити сильно утончаются, переходя в хрупкие, бесцветные волоски. Клетки волосков 1.5 μ и у́же — бесцветные.

Изредка можно было наблюдать, что следом за спорой расположена группа вегетативных клеток коротких и широких с псевдовакуолями, затем группа клеток слабо окрашенных, более удлиненных и суженных, без псевдовакуолей, а затем снова группа клеток коротких, широких, сильно окрашенных, с псевдовакуолями.

Гетероцисты базальные, крупные, одиночные, шаровидные или несколько удлиненные (коротко эллипсоидальные), с однородным зернистым содержимым, слабо окрашенные — серо-зеленые. Пробки ясно заметные.

Гетероцисты: округлые, в диаметре 8—15 μ, эллипсоидальные, длина 8—18 μ, ширина 8—12 μ (измеряя по наружному контуру). У гетероцист наружная оболочка обычно резко отстает от внутрен-

ней, так что разница в диаметре гетероцист по наружному и по внутреннему контуру может доходить до 3.5—4 μ, примерно в тех же отношениях, как это явление было прослежено В. И. Полянским (К вопросу о стадиях развития Gloeotrichia natans Изв. Глав. Бот. сада, XXIX, 3—4, 1930) в отношении гетероцист *G. natans* из водоемчиков по берегу оз. Кончезеро в Карелии.

Фиг. 5.

1 — *Urophagus minor* Tschernov sp. nova; *2* — *Sphenomonas minor* Tschernov sp. nova.

Наиболее примечательны в материале *G. natans* из поймы р. Волги чрезвычайно длинные, цилиндрические, прямые, с округлыми концами споры, имеющие длину от 46 до 460 μ (но чаще 180—250 μ), при ширине 7—11 μ. Иногда споры значительно у́же— всего 4.5—5 μ. Споры темно окрашенные, с зернистым сине-зеленым (буроватым) содержанием.

Вокруг каждой споры имеются резко очерченные специальные слизистые влагалища, обычно бесцветные, реже слабо коричневатые. Влагалища эти с более или менее извилистым краем; изредка ясно перешнурованные — шириной 15—25 μ. [Эти слизистые влагалища в материале из пойменных озер относительно у́же, чем в материале из озер Кончезера и Байкала — сравни с данными В. К. Полянского (1930, I), у которого приводится ширина влагалищ 39.6 μ, чаще до 28.8 μ].

13. **Urophagus minor** Tschernov sp. nova. (Фиг. 5, *1*).

Descriptio. Cellulae: longitudo 18—20 μ, latitudo 6.0—6.5 μ. Corpus ovatum, ad extremitatem anteriorem dilatatum, parte posteriore sensim in cuneum elongatum aculeatum leviter mobilem transente.

Ad latera corporis a basi cunei centralis cum duobus processibus aculeatis brevibus, longitudo quorum est quarta seu quinta pars cunei centralis.

Описание. Бесцветная флагеллата (*Distomatinae*). Длина 18—20 μ; ширина 6—6.5 μ. Тело овальное, расширенное у переднего конца, суженное к заднему, постепенно переходящее в удлиненный, на конце заостренный клинообразный отросток; слабо подвижный.

По бокам тела у основания центрального отростка два боковых заостренных коротких отростка (по длине соответствуют $^1/_4$—$^1/_5$ длины центрального).

Движение ползающее.

Местонах. В оз. Радьково в составе микрофитобентоса и в обрастаниях на Potamogeton pectinatus, под густыми зарослями высшей водной растительности, в условиях затенения и некоторого естественного загрязнения на глубине 30—80 см. Обильно.

14. **Sphenomonas minor** Tschernov sp. nova. (Фиг. 5, *2*).

Descriptio. Corpus elongatum, ametabolum, in extrema parte aculeatum. In extremo corpore carina ad tertiam partem corporis longitudinis conspicua. Corporis pars anterior paulum dilatata. Artice flagellum ad 0.8 longitudinis immobile, in 0.2 mobile circa radicem latius, ad extremitatem anteriorem sensim attenuatur. Motes lubens.

Описание. Бесцветная флагеллата (*Eugleninae*). Тело удлиненное, суженное, твердое (не метаболично), заострено на заднем конце. Там же ясно заметен киль, прослеживаемый на $^1/_3$ длины тела. Передний конец несколько расширен. Спереди организм несет неподвижный на $^8/_{10}$ и подвижный только на $^2/_{10}$ своей протяженности, широкий у основания, постепенно суживающийся к переднему концу жгут.

Примеч. Движение скользящее (очень напоминает движение *Peranema trichophorum*).

В. К. Чернов **V. K. Tschernov**

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВОДОРОСЛИ ИЗ ВОДОЕМОВ КАРЕЛИИ

ALGAE NOVAE ET RARAE E STAGNIS KARELIAE

Lyngbya splendens Tschernov sp. nova.

Descriptio. Cellulae 0.4—0.5 μ longae, 0.4—0.5 μ latae. Trichomatum extremitates rotundatae, trichomata ipsa spiraliter curvata. Spiraea gyri contermini in 1.5 μ inter se distanat. Trichomata fere pallide viridia, colore caeruleo leviter refungentia. Species minutissma, singula trichomata 12—26 μ longa. Latitudo vaginae mucosae 1.6 μ.

Описание. Трихомы почти светлозеленые с незначительным синеватым отливом, спирально изогнуты, их ширина 0.4—0.5 μ; концы нитей широко закруглены. Обороты спирали обычно точно повторяют друг друга. Расстояния между двумя соседними оборотами 1.5 μ.

Вид очень мелкий. Длина двух целых нитей оказалась: 12 μ и 26 μ. Ширина всего слизистого влагалища 1.6 μ. Диаметр спирали без влагалища 2.2—2.5 μ; с влагалищем — 4.8 μ. При больших увеличениях (масл. иммерсия $^1/_{12}$ и компенс. окуляр № 12) обнаруживается, что нить состоит из правильных клеток — 0.5× ×0.4 μ.

Внешне весьма напоминает мелкий вид спирулины, однако нить заключена в мощное слизистое бесцветное влагалище, также правильно закрученное.

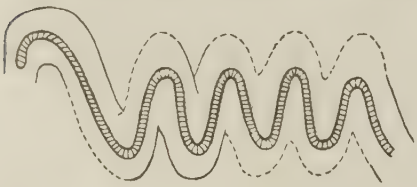
Местонах. В планктоне оз. Сойезеро (в системе Остерских озер — бассейн р. Кумсы). Карело-Финская ССР, Медвежегорский район. 19 VIII 1932. Собр. Б. М. Александров.

Anabaena augstumalis Schmidl. var. **incrassata** (Nygaard) Geitler.

Описание. Нити одиночные, свободно плавающие, без общих влагалищ. Слабо изогнутые (почти прямые), с псевдовакуолями. Клетка: ширина 2.5—3 μ, длина 5—6 μ. Гетероцисты шаровидные, 5—5.5 μ в диаметре. Споры одиночные или по две около гетероцист по обе стороны от нее, 6—7 μ ширины, 18—24 μ длины, цилиндрические, прямые.

Споры заключены в ясно заметную слизистую капсулю, с явственно складчатой структурой, в виде косой исчерченности слизи.

Местонах. Бассейн р. Свири (правобережье). Оз. Линдозеро. В планктоне — нередко, вместе с *Apha-nizomenon flos-aquae* и *Woronichinia Naegeliana*.



Lyngbya splendens Tschernov sp. nova.

Цветение воды 10 VIII 1933.

Оз. Корнижозеро. 15 IX 1933 — единично. (Сборы Н. И. Семенович).

Примеч. Н. Н. Воронихиным (Несколько новых и интересных водорослей Карело-Финской ССР. Ботанические материалы Отд. споровых растений Бот. инст. им. В. Л. Комарова АН СССР, т. V, в. 10—12, 1945) отмечена в Карелии в Уросозерском болоте в пробе от 22 VIII 1935 *Anabaena augstumalis* var. *tenuis* Woronich., отличающаяся от типичной формы меньшими размерами, а от v. *incrassata* формой спор. У *A. augstumalis* var. *tenuis* «гетероцисты цилиндрические, с округленными концами, почти овальные, 6.3—9×3.6—4.5 μ. Споры независимые от гетероцист, цилиндрические с закругленными концами, 27—38×3.6—5 μ».

Наша водоросль, которую я отношу к var. *incrassata*, будучи в основном тождественна с этой формой наличием псевдовакуолей и принадлежностью к фитопланктическим организмам, несколько отличается от описания ее, приводимого Гейтлером (Geitler. Cyanophyceae in Rabenhorst's Kryptogamenflora, 14, 1932), а затем Еленкиным, как *A. augstumalis* f. *incrassata* (Nyg.) Elenk. (Синезеленые водоросли СССР, спец. ч., в. 1, стр. 718, 1938), формой и размерами спор и гетероцист, слабой изогнутостью или прямотой нитей.

Таким образом наша водоросль, принадлежа к *A. augstumalis* v. *incrassata*, все же имеет отклонения от нее, приближаясь к *A. augstumalis* v. *tenuis*.

Е. К. Косинская **C. C. Kossinskaja**

О НОВОЙ ФОРМЕ FISCHERELLA MUSCICOLA (THUR.) GOM. DE FORMA NOVA FISCHERELLA MUSCICOLA (THUR.) GOM.

В августе 1943 г. в окрестностях г. Казани нами была собрана в значительном количестве интересная синезеленая водоросль, относящаяся к виду *Fischerella muscicola* (Thur.) Gom., которая отличалась от типа рядом признаков и характером своего местообитания (типичная *F. muscicola* произрастает на сырой песчаной почве, а наши образцы росли эпифитно на влажных мхах) и которую мы решили выделить в особую форму под названием f. *crassa* Kossinsk.

Приводим подробное ее описание.

Fischerella muscicola (Thur.) Gom. f. **crassa** Kossinsk. forma nova.

Descriptio. A forma typica differt latitudine majore filorum principalium et ramorum lateralium, nec non praesentia cellulis longis (extra quadratas) in ramis lateralibus, longitudo quarum potest latitudinem diplo superare. Hormogonia breviora sunt quam ad typum. Vaginae homogenae, hyalinae ad flavo-brunneas. Heterocystae valde rare.

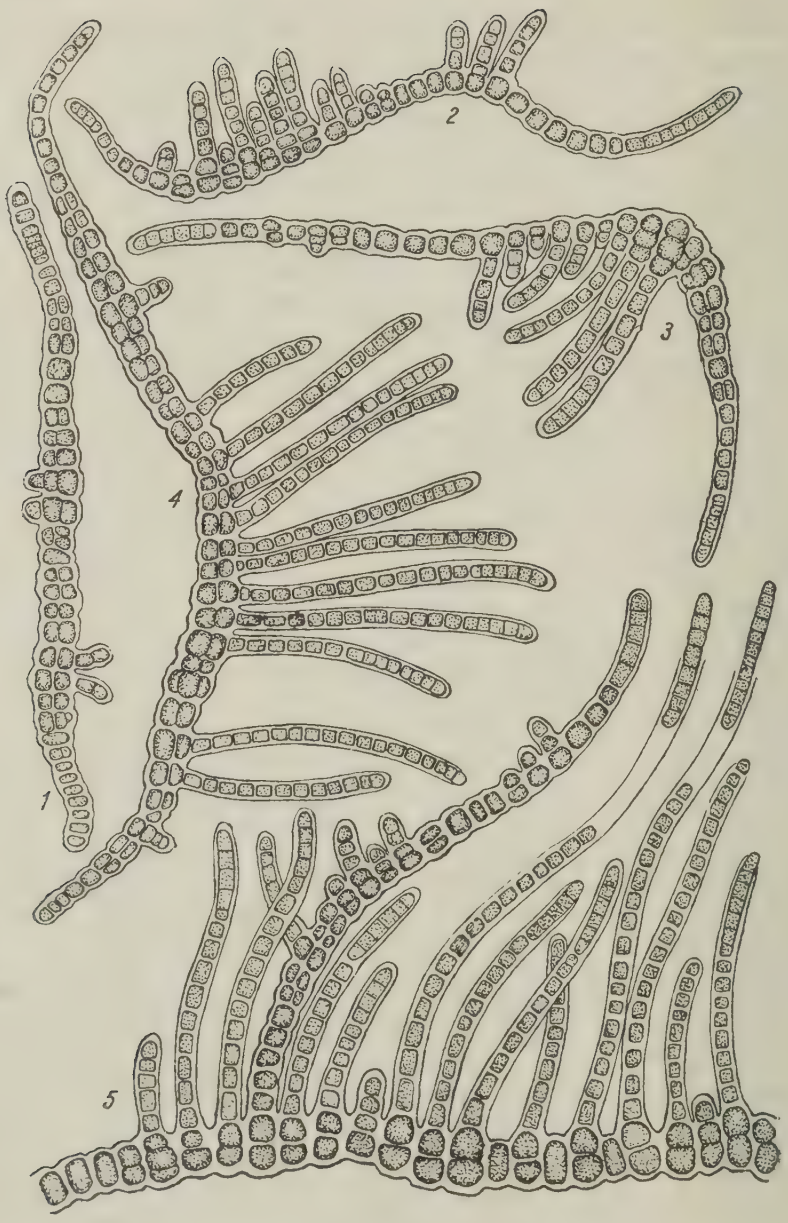
Latitudo filorum principalium (9.6)—10.2—15.6 μ, latitudo eorum cellularum 7.2—8.3—(9.2) μ. Latitu lo ramorum lateralium (6.6)—7.2—8.3 μ, latitudo eorum trichomatum 4.8—6.6 μ, longitudo cellulorum 4.8—7.8—9.6 μ. Longitudo hormogoniarum circa 60 μ. Diametrum heterocystarum circiter 8 μ.

Statio. USSR, Tatar ASSR, non procul opp. Kasanj, praedium sylvaticum Raifa, supra muscos Hypnaceas ad ripas laculi sylvatici.

Описание. Основные стелющиеся нити всегда двурядные, но местами могут быть однорядными или даже трехрядными. Ширина их варьирует от (9.6)—10.2 до 15.6 μ. Боковые ветви очень густые, часто соприкасающиеся друг с другом, направлены почти всегда только в одну, гораздо реже в обе стороны, (6.6)—7.2—8.3 μ ширины. Клетки основных (двурядных) нитей квадратные, часто закругленные или иногда сдавленной формы, могут достигать до 8.3 μ, реже до 9.2 μ ширины; клетки боковых ветвей 4.8—6.6 μ ширины и 4.8—7.8—9.6 μ длины. Влагалища гомогенные, обычно бесцветные или окрашены в желто-коричневый цвет, причем окрашенными иногда бывают и влагалища боковых ветвей. Гормогонии наблюдаются довольно часто, короче, чем у типа, до 60 μ длины. Гетероцисты очень редки, около 8 μ в диаметре.

Примеч. Отличается от типичной формы более густым ветвлением, большей шириною основных нитей и боковых ветвей и наличием, наряду с квадратными, длинных клеток в боковых ветвях (длина последних может превышать ширину в $1^1/_2$—2 раза), а также очень редким присутствием гетероцист и более короткими гормогониями.

От f. *parva* Kossinsk. этого вида (см.: Еленкин, Синезеленые водоросли СССР, спец. ч., в. I, стр. 496—497, 1938) отличается



Fischerella muscicola (Thur.) Gom. f. *crassa* Kossinsk.

1, *2* — молодые, только что начинающие ветвиться основные нити; *3*, *4* — более взрослые основные нити с более длинными боковыми ветвями; *5* — нить с гормогониями, выходящими из двух боковых ветвей.

постоянно двурядными нитями, которые лишь местами имеют клеточки, расположенные в один ряд (у f. *parva* основные нити однорядные, реже двурядные), очень тесными почти соприкасающимися боковыми ветвями, несколько большими размерами, а также тем, что влагалища боковых ветвей иногда бывают здесь окрашены в желто-коричневый цвет, тогда как у f. *parva* влагалища ветвей всегда бесцветные.

Заметим еще, что от очень близкого сюда (к *F. muscicola*) вида *F. thermalis* (Schwabe) Gom., к которому наша новая форма близка по своим размерам, наши образцы хорошо отличаются гомогенными (не слоистыми), обычно бесцветными влагалищами основных нитей, более длинными гормогониями боковых ветвей и своей экологией.

Точные местонахождения типичной *F. muscicola* пока известны только из Южной Франции (остальные ее местонахождения сомнительны, см. Еленкин, l. c., стр. 497—498) и для СССР до настоящего времени она не указана вовсе (за исключением f. *parva* Kossinsk.). Возможно, что при дальнейшем изучении этой редкой и чрезвычайно интересной водоросли удастся дополнить ее краткий диагноз и быть может даже присоединить сюда обе установленные нами, повидимому, экологические ее формы.

Местонах. Обнаружена в довольно большом количестве на влажных мхах (гипнум), растущих по берегу озерка, в 8-м квартале Раифского лесничества, находящегося в окр. Казани, в районе ст. Васильево.

Н. Н. Воронихин **N. N. Woronichin**

ВОДОРОСЛИ МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ ВОДОЕМОВ КУЛУНДИНСКОЙ СТЕПИ

ALGAE STAGNORUM MINERALIUM IN STEPPA KULUNDENSI INVENTAE

Настоящая заметка является результатом обработки материалов, собранных акад. Б. Л. Исаченко в 1932 г. в озерах: Кучук (Na_2SO_4) (и в устье р. Кучук), Кулундинском (Na_2SO_4), Селитряном (Na_2SO_4), в трех Танатарах (№№ 3, 4 и 6) (Na_2CO_3) и Бурлинском Кулундинской степи.

Сборы с оз. Кучук представлены многочисленными пробами и образцами береговой «кожи», преимущественно с восточного берега озера. Тщательное исследование показало, что в большинстве случаев «кожа» состоит исключительно из слежавшихся колоний синезеленой водоросли *Dzensia salina* Woronich. Местами тонкая, покрытая кристалликами солей, пленка *Dzensia* имеет сочную зеленую окраску, в других случаях она — мраморная, образуя беловато-зеленоватый фон с оливковыми или розовыми прослойками

и прожилками. Иногда толщина кожи достигает 1 см, она имеет явственно слоистое строение, причем слои водоросли могут чередоваться с прослойками песка.

С южного берега были собраны образцы толстой корки, толщиной до 1 см, слоистой и вместе с тем пористой, ломкой, белесовато-бледнозеленоватого цвета с массой остатков зоопланктона.

Оливково-бурые, видимо, старые корки *Dzensia*, сильно загрязненные трупами жуков, крупными остатками тростника и т. п., были обнаружены на восточном берегу озера. Тут же, в воде, у берегов собраны в массовом количестве колонии *Dzensia*, молодые — шаровидной формы, более старые — плоские, размером до 2×1×0.5 см.

В устье р. Кучук взяты донные пленки водорослей. Они состояли из большого количества нитей *Oscillatoria brevis* var. *variabilis*, *O. Tambi* и различных кремнеземок; к ним присоединялись в сравнительно небольшом количестве *Spirulina tenuissima*. На перемычке между озерами Кучук и Кулундинским встречается массами выброшенная на берег *Cladophora fracta* var. *lacustris*; местами в нее вкраплены нити *Lyngbya Martensiana*. Пласты слежавшейся *Cladophora fracta* var. *lacustris* встречаются также и на других участках побережья Кулундинского озера, где они образуют бледнозеленый, толщиной в 2—3 мм войлок плотно перепутанных нитей. Обычно нити *Cladophora* покрыты многочисленными кремнеземками; как примесь, нередко встречаются нити *Ulothrix implexa*, реже — синезеленая *Lyngbya Martensiana* и *Microcoleus chthonoplastes*. Среди нитей *Cladophora*, взятой непосредственно из водоема, кроме только что упомянутой водоросли, были найдены *Oscillatoria sancta* (нередко, местами — очень часто) и *Nodularia spumigena*.

Интересна находка (11 VIII) выброшенной на берег Кулундинского озера в большом количестве *Ruppia rostellata* Koch.[1]

Из оз. Танатар № 3 я имел две пробы водорослей. В одной из них (№ 13) обнаружены пленки *Phormidium corium*; тут же в очень большом количестве были найдены тонкие, почти бесцветные нити *Oscillatoria angusta* Koppe var. *crassa*, nov. var., были часты кремнеземки и *Spirulina tenuissima* var. *crassior*, нередко попадались полуинцистированные эвгленины, изредка — нити *Spirulina platensis* и *Sp. Jenneri*. В другой пробе (№ 14) преобладали *Oscillatoria Tambi*, *Spirulina tenuissima* var. *crassior*, кремнеземки и инцистированные эвгленины; часто встречались нити *Oscillatoria tenuis*.

Были исследованы также разрезы береговых отложений озера Танатар № 3. Отложения представляют твердую оливково-бурую массу, толщиной до 6 см, покрытую на поверхности белым налетом солей, целиком растворяющимся в слабой молочной кислоте. Основная оливково-бурая масса горит слабым пламенем; нагретая с молочной кислотой, обнаруживает под микроскопом мелкозернистое

---

[1] Растение было определено проф. С. В. Юзепчуком, пользуюсь случаем выразить ему мою благодарность.

строение. Растительные и животные остатки сравнительно редки: обломки рачков, пыльца сосны, цисты.[1] Местами такие цисты очень обильны, образуя под микроскопом оранжевые пятна.

В другом образце, в сходных оранжево-розоватых пятнах в препарате были найдены тесно скученные шаровидные или овальные споры *Anabaena variabilis* var. *monile*, var. nov., все — с розовато-оранжевым содержимым. Такие же споры были найдены в сухих корочках водорослей на берегу одного из Танатаров в период его усыхания (3 VIII). Корочки были неправильной формы, лопастные, курчавые, с трещинами, внешне очень напоминающие сухие колонии *Nostoc commune* Vauch. Основную массу этих корочек образуют нити *Phormidium gelatinosum*, между которыми очень часто попадаются нити *Lyngbya Martensiana*. Под микроскопом обе водоросли обнаруживают местами розовато-оранжевую окраску. Иногда отсутствует *Lyngbya*, и ее место занимают *Oscillatoria brevis* и *Anabaena variabilis* var. *monile*, var. nov.

В оз. Танатар № 4 (у моста) собраны донные пленки водорослей, состоявшие преимущественно из нитей *Oscillatoria brevis*. В качестве примеси были встречены и другие синезеленые: нередко *Spirulina Jenneri*, несколько реже — *Chroococcus turgidus* и *Spirulina tenuissima*.

В пробе из оз. Танатар № 6 были пленки почти бесцветной *Oscillatoria angusta* Kорре var. *crassa*, nov. var. с вкрапленными в нее обильными нитями *Lyngbya Martensiana*. Как примесь встречались часто: *Chroococcus turgidus* var. *submarinus*, *Anabaena* sp. st., *Spirulina tenuissima*, *Sp. major*, различные кремнеземки; изредка встречались метаболирующие эвглены (?) и нити *Oscillatoria brevis*.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СПИСОК ВИДОВ

Ulothrichales

Ulothrix implexa Ktz. De-Toni, Sylloge, I, p. 168.

Ширина нитей 10—15 μ.

Оз. Кулундинское, среди *Cladophora* в воде (3)[2] и на берегу (4), 16 VIII.

Siphonocladiales

Cladophora fracta Ktz. ampl. Br. var. **lacustris** (Ktz.) Br. Heering in Pascher, 7, p. 42, f. 41—44.

Ширина: главных стволиков 24—50 μ, веточек последнего порядка 11—15 μ. Обычно — status ramosus. Образует заросли в озере, а также собрана по берегам, где залегает в виде толстого (2—4 мм) войлока, иногда с прослойками песка.

[1] Шарики в 10—13 μ диам., тонкостенные, с гладкой оболочкой и крупной каплей масла в содержимом, окрашенной в оранжевый цвет.

[2] Цифры в скобках означают частоту нахождения по шкале Вислоуха-Воронихина.

Оз. Кулундинское, заросли в воде, 16 VIII, по берегам озера, войлок на перешейке между озерами Кулундинским и Кучук (25 VII 1931).

Cyanophyceae

Dzensia salina Woronich. Воронихин и Хахина, Изв. Гл. бот. сада, стр. 155, 1929.

Восточный и южный берега оз. Кучук, VII—VIII.

Chroococcus turgidus (Ktz.) Näg. var. **submarinus** Hansg. Hansgirg, Oester. Bot. Zeitsch., p. 6, 1889.

Размер 2—4-клетных колоний с чехлом 27—30×21 μ, диаметр клеток 14—15.5 μ; чехол бесцветный, слоистый.

Озера Танатар: № 4 (4), 6 VIII; № 6 (4—5), 15 VIII.

Nodularia spumigena Mert. Geitler in Pascher, 12, p. 289.

Ширина нитей 10—12 μ.

Оз. Кулундинское, среди нитей *Cladophora* (4), 16 VIII.

Anabaena variabilis Ktz. var. **monile**, var. nova.

Водоросль образует короткие четки спор по 2—10. Споры шаровидные, 7—9 μ диам., или слегка удлиненные, 8×7 μ, гораздо реже — овальные, 10.8—12.6×5.5—7 μ, с гладкой, очень незначительно утолщенной, бесцветной оболочкой и розовато-оранжевым содержимым. Встретилась нить из двух групп спор, соединенных между собой участком вегетативных клеток с гетероцистами. Вегетативные клетки четырехугольной формы с закругленными концами, диам. в 5.4 μ, гетероцисты удлиненные, 7×4.5 μ.

Озера Танатар: (6), 3 VIII; оз. Танатар № 3, в береговых отложениях, ближайших к линии воды (4), 15 VIII.

Примеч. Водоросль эта несомненно относится к циклу *A. variabilis* Ktz., приближаясь по ширине клеток и шаровидных спор к f. *rotundospora* Hollerb.,[1] отличаясь от нее формой клеток, меньшими размерами и формой гетероцист и образованием иногда овальных спор, по своим размерам приближающихся к типу.

Descriptio. Differt a typo sporis globosis, 7—9 μ diam., rarius ovalibus, 10.8—12.6×5.5—7 μ, a var. *rotundospora* Hollerb. heterocystis oblongis minoribus, sporis etiam ovalibus.

Hab. in lacu, Tanatar dictu, Sibiriae occidentalis. 3 VIII, 16 VIII 1932. Leg. clariss. B. Issatschenko.

Anabaena sp.

Нити более или менее прямые, 4 μ, к концам утончающиеся; клетки четырехугольные, с закругленными углами, длина их несколько больше ширины, гетероцисты четырехугольные с закругленными углами, 5 μ ширины; конечная клетка тупо коническая.

---

[1] М. Голлербах. Новые виды и формы синезеленых водорослей, обнаруженные в почве. Тр. Бот. инст. Акад. Наук СССР, сер. II, т. 2 (1934), М.—Л., стр. 44, табл. II, фиг. 6—9, 1935.

Иногда встречаются споры, совершенно незрелые, овальные, 6.8× ×5 μ, с тонкой бесцветной оболочкой, четками по 4—5.

Оз. Танатар: № 6 (5), 15 VIII.

Spirulina Jenneri (Stiz.) Geitl. Geitler in Pascher, 12, p. 344, f. 407.

Ширина: трихомов 6.5 μ, спирали 10 μ; расстояние между оборотами 30—34 μ.

Озера Танатар: № 3 (1), 15 VIII; № 4 (4), 6 VIII; № 6 (6), 15 VIII.

Spirulina platensis (Nordst.) Geitler. Geitler in Pascher, 12, p. 344, f. 408.

Ширина: трихомов 8.5 μ, спирали 33 μ; расстояние между оборотами 40 μ.

Оз. Танатар: № 3 (2), 15 VIII.

Spirulina tenuissima Ktz. var. **crassior** Vir. Geitler in Pascher, 12, p. 346.

Ширина: трихома 2.5 μ, нити 6.5 μ.

Устье р. Кучук, на дне (3—4), 22 VII; озера Танатар: № 3 (5—6), 15 VIII; № 4, у моста (2), 6 VIII; № 6 (5), 15 VIII.

Spirulina major Ktz. Geitler in Pascher, 12, p. 347, f. 412.

Ширина: трихома 1.5 μ, нити 3.4 μ; расстояние между оборотами спирали 2 μ.

Оз. Танатар: № 6 (5), 15 VIII.

Oscillatoria angusta Koppe, var. **crassa,** var. nova.

Образует пленки. Трихомы почти бесцветные, шир. в 1.2—1.8 μ; длина клеток в 2—3 раза больше ширины, перетяжки и зернистость на перегородках отсутствуют, но часто сильно преломляющие свет зернышки заполняют всю клетку; конечная клетка не утонченная, на вершине закругленная.

Озера Танатар: № 3 (6), 15 VIII; № 6 (6), 15 VIII.

Descriptio. Differt a typo trichomatibus 1.2—1.8 μ crassis.

Hab. in lacubus Tanatar № 3, nec non Tanatar № 6 dictis Sibiriae occidentalis, 15 VIII 1932. Leg. clariss. B. Issatschenko.

Oscillatoria brevis Ktz. Geitler in Pascher, 12, p. 371, f. 457.

Ширина нитей 6.5 μ.

Озера Танатар: № 4, у моста, пленки, 6 VIII; № 6 (2), 15 VII; № 3, среди пленок *Phormidium gelatinosum* (4), 3 VIII; оз. Бурлинское, у берега (6), 12 VIII.

var. **variabilis** Wille in Sven Hedin, VI, p. 184.

Ширина нитей 6 μ.

Устье р. Кучук, пленки на дне, 22 VII.

Oscillatoria sancta Ktz. Geitler in Pascher, 12, p. 355, f. 418.

Ширина нитей 17—20 μ.

Оз. Кулундинское (4, местами 6), 16 VIII.

Oscillatoria Tambi Woronich. Воронихин, Тр. Бальн. инст. КМВ, стр. 29, 1926.

Ширина нитей 3.5 μ; одиночно среди других водорослей.

Устье р. Кучук, на дне (4—5), 22 VIII; оз. Танатар № 3 (6), 15 VIII.

Oscillatoria tenuis Ag. Geitler in Pascher, 12, p. 362, f. 427, 428a. Ширина нитей 6.8 μ.
Оз. Танатар: № 3 (5), 15 VIII.

Phormidium gelatinosum Woronich. Воронихин, Тр. Ленингр. общ. ест., стр. 244, 1924.

Сухие коросточки водорослей на берегу усохшего водоема. Основная масса состоит из нитей *Phormidium*, шириной в 1.8 μ. Чехол едва заметный, с хлор-цинк-иодом дает отрицательную реакцию; длина клеток несколько больше ширины, конечная клетка не утонченная, закругленная; зерен и перетяжек на перегородках нет.
Оз. Танатар, 3 VIII.

Phormidium Corium (Ag.) Gmt. Geitler in Pascher, 12, p. 384, f. 487.

Ширина клеток 3.6 μ, длина слегка больше ширины; зерен и перетяжек на перегородках нет; конечная клетка округло-коническая; чехол едва заметен.
Оз. Танатар № 3, пленки, 15 VIII.

Lyngbya Martensiana Menegh. Geitler in Pascher, 12, p. 405, f. 521a.

Ширина клеток 9—10 μ, их длина 1.8—3.4 μ; ширина нитей с чехлом 10—13.5 μ; реакция чехлов на хлор-цинк-иод отрицательная.

Оз. Кулундинское, отдельные нити среди Cladophora (3), 16 VIII; там же, на берегу в войлоке *Cladophora* (3), 31 VIII; на перешейке между озерами Кулундинским и Кучук, среди войлока *Cladophora* (3), 25 VII; оз. Танатар № 6, среди *Oscillatoria angusta* v. *crassa* (6 = ∞), 15 VIII; оз. Танатар, среди пленок *Phormidium gelatinosum* (6), 3 VIII.

Microcoleus chthonoplastes (Fl. Dan.) Thur. Geitler in Pascher, 12, p. 437.

Ширина: трихомов 3.5 μ, нитей 17—20 μ; одиночными нитями среди *Cladophora*.
Оз. Кулундинское, по берегу (3), 31 VIII.

А. И. Прошкина-Лавренко **A. I. Proschkina-Lavrenko**

ВОДОРОСЛИ МОЛОЧНОГО ЛИМАНА

ALGAE E MOLOCZNYJ LIMAN

Гидробиологическое исследование Молочного лимана было мною проведено в 1934 г. (по заданию Украинского института курортологии и физиотерапии) в связи с прорывом в 1932 г. морским штор-

мом пересыпи, изолирующей лиман от Азовского моря. Вследствие прорыва и нагона морской воды, в лимане резко повысился уровень, произошло сильное опреснение воды и окисление лечебной грязи, которая использовалась Кирилловским курортом.

В настоящей работе я остановлюсь на вопросах флористического состава водорослей лимана в период исследования, распределения их и происхождения флоры, что стоит в связи с рыбохозяйственным использованием Молочного лимана.

Материалом для данной работы послужили сборы 1934 г., когда, в период с 5 по 26 августа, мною были совершены три поездки по лиману, во время этих поездок было произведено 26 станций, на которых брались качественные и количественные пробы планктона, бентос, поверхностная иловая пленка, иловые монолиты. Помимо этих станций, во многих пунктах лимана брались пробы планктона, исследовалось дно побережья, а также взяты пробы планктона в Азовском море, в районе размыва пересыпи и к западу от этого пункта до курорта Кирилловка. Все материалы обработаны, за исключением количественного учета планктона и микрозонального исследования иловых монолитов.

Молочный лиман расположен в засушливой степной полосе, в зоне каштановых черноземов, подстилаемых мощными отложениями лёсса. Он представляет собой эстуарий р. Молочной, в прошлом широко открытый в Азовское море и в настоящее время отделенный от моря сплошной ракушняковой пересыпью.

Гидрологический режим лимана определяется климатом, водами, вносимыми в него реками, и спорадическим влиянием моря, временами (очень редко) пробивающим пересыпь и вносящим в лиман большое количество морской воды. Этими факторами определяются колебания размеров лимана, его уровня и солености. Размывание лёссовых берегов водами лимана способствует накоплению мощных и высококачественных, в бальнеологическом отношении, иловых отложений.

Реки, впадающие в лиман, весной полноводны, играют заметную роль в его питании, к концу лета пересыхают, их русла разбиваются на отдельные плеса, и воды их не достигают до лимана. Наиболее крупная из них р. Молочная в нижнем течении образует плавни, среди которых летом ее русло теряется. В августе 1934 г. устье р. Молочной при впадении в лиман было почти сухое. Река Тащенак, впадающая в лиман с запада (у с. Родионовки) также летом пересыхает (Буркер, 1928). Небольшие реки, Джекине и Джетлы-кулак, впадающие в лиман с востока, меньше вышеуказанных и, повидимому, пересыхают раньше первых (устья их не были исследованы).

Размеры Молочного лимана, его глубина и соленость сильно колеблются в связи с количеством поступающей в него воды и интенсивностью ее испарения, которое в этом мелком и обширном водоеме чрезвычайно велико. По последним данным, размеры лимана были невелики. Е. С. Буркер, проезжая в сентябре 1926 г.

вдоль западного берега лимана с севера на юг, увидал водное зеркало лимана только на широте с. Ефремовки, где удаленность уреза воды от коренного берега достигала 1.5—2 км, а южнее у с. Кирилловки 3—3.5 км. Долина лимана вдоль западного обрывистого берега была покрыта растительностью степного характера, а ближе к воде переходила в солончаковую. К воде нельзя было подойти из-за топкости берегов. Концентрация рапы в это время была 7°Bé. (Бурксер, 1928, стр. 211—212). В период, предшествующий прорыву пересыпи, размеры лимана, повидимому, еще более уменьшились, так как на курорте Кирилловка нам сообщили, что концентрация рапы до прорыва была 14° Bé, а жители с. Родионовки рассказывали, что до 1932 г. по дну лимана между селами Родионовкой и Нельговкой проходила ездовая дорога, функционировавшая почти круглый год.[1]

Совершенно иным наблюдали мы лиман в 1934 г. Все его ложе было покрыто водой, которая на севере омывала низкий уступ плавней р. Молочной, на западе непосредственно подходила к высокому коренному лёссовому берегу и на востоке, где берега плоские, урез воды граничил с каймой старых выбросов ракушняка. Водное зеркало лимана целиком соответствовало 3-верстной карте 1865 г., с некоторым изменением очертаний кос восточного берега. Некоторые косы были смыты, а оз. Большой Татыр превратилось в залив и сообщалось с лиманом широким проливом. Наибольшая длина лимана по линии р. Молочная — с. Кирилловка равнялась 35 км, ширина колебалась от 3 до 8 км. Ложе лимана плоское, постепенно повышающееся к берегам, только на юго-западе, близ с. Кирилловки, недалеко от берега имелась незначительная депрессия. Наибольшая глубина лимана была 2 м. Концентрация рапы в лимане и заливе Б. Татыр была 2.4° Bé и только в мелких заливах вдоль пересыпи и в мелководном участке лимана севернее с. Алтагира, наблюдалась концентрация 2.5° Bé. Прозрачность воды в тихую погоду во всем лимане — до дна; при малейшем ветре, благодаря взмучиванию тонкого ила, прозрачность падает до 50 см. В период исследования температура воды колебалась от 22 до 26° С, при температуре воздуха от 17.5 до 27° С. (Наблюдения производились с 6 до 20 часов).

Растительный покров берегов Молочного лимана подробно описан А. М. Левицкой (1939) и Г. И. Биликом (1946). Мне остается добавить, что местами на северо-западном побережье, близ устья рек Таценак и Молочной, встречены угнетенные заросли *Phragmites communis* Trin.; южнее залива Татыр среди солончаковых прибрежных болотец встречены небольшие заросли *Typha Laxmannii* Lep. Вдоль берегов лимана до глубины 0.75 м всюду торчали остатки стеблей растительности, покрывавшей сухое дно до 1932 г. Обычно до глубины 0.3 м, а местами 0.5 м, хорошо сохранились

[1] В литературе имеются указания на неоднократное усыхание Молочного лимана. (Першке, 1880; Соколов, 1890—1895, Бурксер 1928).

стебли кермека и других растений; с большей глубины дночерпатель приносил сплетения корней и полусгнившие остатки стеблей.

Исследование Молочного лимана в 1934 г. показало качественную и количественную бедность флоры и фауны, однообразие в их распределении и почти полное отсутствие макроскопических водорослей и водных цветковых растений. Местами у западных берегов лимана встречено несколько экземпляров багрянки *Ceramium diaphanum* и вдоль всего побережья единичные талломы зеленых водорослей *Enteromorpha clathrata* и *Enteromorpha maeotica* (последняя в заметном количестве была прибита юго-восточным ветром к побережью лимана севернее Родионовки). Из водных цветковых растений встречены близ пересыпи небольшие заросли *Zostera minor*. Все побережье лимана, ниже уреза воды, представляло собой плотное дно, покрытое тонким слоем ила. Твердый грунт под илом скреплен корнями затопленной сухопутной растительности, в нем изредка видны ходы *Nereis* sp. На глубинах 0.5—0.7 м плотное дно переходит в топкое, илистое; с глубиной мощность иловых отложений увеличивается.[1] На дне встречаются пятна редко разбросанных *Cardium edule*. Вдоль берегов сохранившиеся стебли сухопутных растений покрыты редкими *Balanus*, талломами *Enteromorpha*, пленками *Biddulphia levis*, среди стеблей плавают одиночные гамарусы.

Дно всего лимана, за исключением залива Татыр и средины лимана южнее Алтагира, покрыто *Cardium edule*, образующими обособленные пятна диаметром от нескольких метров до нескольких десятков метров, состоящих из редко разбросанных одиночных раковин моллюсков. Ничего, кроме примеси единичных *Syndesmya*, в таких ценозах не встречается. На дне залива Татыр и на средине лимана (южнее Алтагира), где илы отличаются более темным цветом и заметным запахом H_2S, *Cardium edule* сменяется *Syndesmya*, которая здесь в незначительном количестве покрывает дно. Микроскопический анализ поверхностной иловой пленки всего лимана показывает, что она населена диатомовыми водорослями, которые, за исключением *Biddulphia levis*, никогда не образуют густых скоплений и пленок. Диатомовые представлены морскими видами, количественно увеличивающимися к югу. В районах устьев рек Молочной и Тащенак эти морские виды уступают место солоноватоводным, среди которых встречены единично и солоновато-пресноводные виды. Наиболее обычные по всей площади дна лимана: *Biddulphia levis*, *Pleurosigma elongatum*, *Diploneis bombus*, *Nitzschia punctata*, *Epithemia musculus*, *Campylodiscus Daemelianus* и *Mastogloia angulata* (два последние вида количественно увеличиваются в южной части лимана). Среди них спорадически встречаются *Opephora* sp., *Cocconeis scutellum*, *C. scutellum* var. *parva*, *Amphora coffeaeformis*, виды *Mastogloia* и *Synedra* (см. систематический список). В северной части лимана, у границы плавней, появляется примесь

[1] Илы исследовались стратомером Перфильева до глубины 1.2 м.

солоновато-пресноводных видов: *Nitzschia hungarica, Surirella striatula, Cocconeis pediculus, Stauroneis salina, Nitzschia acuminata, Navicula pumila* и др.

В устье Молочной (от устья остались стоячие водоемы) комплекс диатомового населения состоит из солоноватоводных видов: *Nitzschia hungarica, Amphora commutata, Mastogloia pumila, Navicula salinarum, Surirella striatula* и других с незначительной примесью морских эвригалинных видов — *Amphora coffeaeformis, Pleurosigma elongatum* и единичных *Biddulphia levis*. Типичная и богатая солоноватоводная флора устья обязана своим происхождением опресняющему действию р. Молочной.

Планктон Молочного лимана чрезвычайно беден как по систематическому составу, так и количественно. На всем протяжении лимана планктон однообразен. Он состоит почти исключительно из *Goniaulax spinifera*, придающих местами буроватый оттенок воде, а в заливе Б. Татыр, где этот вид в то время находился преимущественно в виде цист, последние окрашивали воду в буровато-красный цвет различной интенсивности. Постоянными компонентами планктона в незначительном количестве были *Coscinodiscus Granii* var. *aralensis* и *Astasia* sp., из животных *Diaptomuss* p., *Nauplii* и личинки *Cardium edule*. К этим планктонным формам всегда в большей или меньшей степени (в зависимости от силы ветра) примешивались случайно планктонные формы, вымытые из поверхностной иловой пленки: *Biddulphia levis, Pleurosigma elongatum, Diplonois bombus, Campylodiscus Daemelianus, Mastogloia elongata* (два последние вида преимущественно в южной части лимана) и др., а близ устья Молочной в планктоне встречалось большинство солоноватоводных видов, населяющих поверхностную пленку ила.

Анализ флоры лимана показывает исключительную ее бедность для такого обширного водоема. Из общего числа 53 видов (обработка произведена исчерпывающая) было только 6 макроскопических видов, встречавшихся единично преимущественно близ уреза воды. Среди водорослей преобладали диатомовые (39 видов), которые нигде не достигали массового развития, что обыкновенно свойственно им при благоприятных условиях. Это явление понятно, если принять во внимание катастрофически быстрое понижение солености воды (концентрация солей упала с 14 до 2.4° Bé). Такая смена солености губительно отразилась на ультрагалинной, аборигенной флоре лимана, от которой сохранились единичные представители — *Microcoleus chthonoplastes* и некоторые из особенно широко эвригалинных видов. Большинство видов Азовского моря, проникших в лиман с морской водой, не могло выжить в Молочном лимане, соленость которого в $2^1/_2$ раза превышала азовскую; уцелели только эвригалинные виды, способные переносить сравнительно широкие амплитуды колебания солености. Из таких видов наиболее широко распространились в планктоне: *Goniaulax spinifera, Biddulphia levis, Coscinodiscus Granii* var. *aralensis*, а в иловой пленке: *Pleurosigma elongatum, Mastogloia angulata, Diploneis bombus*. Из животных *Car-*

dium edule и в меньшей степени *Nereis, Balanus, Syndesmya*. Почти все виды, населяющие Молочный лиман, за исключением комплекса солоноватоводных видов устья р. Молочной, являются иммигрантами Азовского моря, постепенно заселившими лиман, причем основным фактором отбора здесь является соленость водоема, дающая возможность широкого распространения наиболее эвригалинных видов.[1] Количественная бедность населения лимана объясняется тем незначительным периодом времени (около года), в течение которого формируется и развивается вошедшая в лиман азовская флора и фауна.

Дальнейшая эволюция флоры в условиях изоляции Молочного лимана от моря (прорыв пересыпи был закрыт наносами следующего шторма в том же 1932 г.) будет состоять в постепенном вымирании некоторых из эвригалинных иммигрантов и в развитии наиболее широко эвригалинных видов, которые обычно и населяют ультрагалинные водоемы. Среди описываемого населения лимана имелось несколько видов, вегетация которых возможна в условиях очень высокой солености; таковы: *Microcoleus chthonoplastes, Amphora coffeaeformis, Synedra tabulata* var. *intermedia, Rhopalodia musculus, Cocconeis pediculus, Navicula lanceolata, Nitzschia acuminata*, которые широко распространены в ультрагалинном Сиваше, и такие, как *Synedra tabulata, S. crystallina, Pleurosigma elongatum, Amphiprora paludosa, Enteromorpha maeotica* и другие, населяющие полигалинный Сиваш.

Исследование иловых отложений лимана до глубины 1.2 м показало, что уже в этой толще имеются три тонкие прослойки ракушняка *Cardium edule*, что указывает на кратковременные понижения солености воды, наступавшие несомненно в результате прорыва пересыпи морем (подобного 1932 г.), за которым вскоре наступали длительные периоды полной изоляции лимана от моря, сопровождавшиеся повышением солености, при которой *Cardium* вымирает. Если в дальнейшем предоставить Молочный лиман собственной судьбе, то в недалеком будущем, по мере расширения пересыпи, прорыв ее станет невозможным и лиман, пройдя стадию высыхающего соленого озера, превратится в солончак, подобно другим усохшим лиманам Азовского и Черного морей. Процесс высыхания будет замедляться вносом весенних вод степными речками, впадающими в лиман, дебит которых с каждым годом падает.

До настоящего времени Молочный лиман очень незначительно использовался Кирилловским курортом, бравшим на юго-западной окраине лимана лечебную грязь. Однако все данные указывают на возможность широкого использования этого ценного водоема под рыбное хозяйство (кефаль, глось и бычок), при условии соединения лимана каналом с Азовским морем. Молочный лиман, как

---

[1] Планктон литорали Азовского моря у пересыпи в это время носил ясно выраженный перидиниевый характер; здесь преобладали: *Dinophysis sacculus* Stein, *Goniaulax spinifera* (Clap. et Lach) Dies, *Prorocentrumm icans* Ehrh., *Peridinium divergens* Ehrb., *P. globolus* Stein и диатомеи *Chaetoceros Wighamii* и *Coscinodiscus granii* var. *aralensis*.

водоем для нагула кефали и глося, имеет очень большие перспективы. Его глубина, характер дна, предполагаемая соленость, близость большого пункта Рыбтреста, — представляют благоприятные данные для рыбохозяйственного использования водоема. В смысле рыборазведения и обеспечения вылова кефали во время осенней путины Молочный лиман будет значительно удобнее Сиваша.

Но прежде чем ставить вопрос о рыбохозяйственном использовании лимана, необходимо учесть возможности и темпы заселения его водорослями, характеризующими кормность водоема и обеспечивающими его рыбную продуктивность. Основываясь на данных исследования 1934 г., ожидать быстрого естественного заселения Молочного лимана водными цветковыми растениями, багряными и зелеными водорослями (детрит которых служит основной пищей кефали и глося) нет оснований, потому что побережье Азовского моря в районе Молочного лимана, между косой Обиточной и Утлюкским лиманом, характеризуется глубокой литоралью и подвижным ракушняковым грунтом, лишенным каких бы то ни было зарослей. Ближайшие участки, богатые донной растительностью, находятся далеко к западу, в Утлюкском лимане и в Сиваше. Преобладающие ветры восточных румбов не могут обеспечить занос водорослей из слишком отдаленных восточных берегов и лиманов Азовского моря. Поэтому заселение лимана «кормовыми» видами будет носить случайный характер и потребует длительного периода.[1] Необходимо проведение мелиорации водоема путем пересадки соответствующих видов водорослей и водных цветковых растений, чтобы ускорить процесс заселения лимана, с таким расчетом, чтобы уже через 2—4 года лиман имел достаточную кормовую базу для нагула кефали и глося. Для достижения быстрых результатов имеются все предпосылки: 1) илистое дно Молочного лимана представляет собой прекрасный субстрат для быстрого «укоренения» и произрастания богатых и разнообразных зарослей, 2) близость Сиваша, изобилующего водорослями, обеспечит выбор посадочного материала в неограниченном количестве и различного видового состава, соответственно требуемой солености. Однообразие гидрологических условий Молочного лимана упростит задачу в смысле выбора видового состава водорослей. На основании экологического изучения ценозов водорослей Утлюкского лимана и Сиваша (Майер, 1925; Прошкина-Лавренко, 1938) полагаем, что в первую очередь следует перенести следующие виды: из водных цветковых растений — *Zostera minor*, *Z. major*, *Potamogeton pectinatus* s. l., *Zannichelia major*; из багряных водорослей — *Polysiphonia opaca*, *Ceramium diaphanum*, *C. strictum*, *Chondria tenuissima*; из зеленых водорослей виды родов — *Cladophora*, *Chara*, *Enteromorpha* и *Ulothrix* (бурые водоросли переносить не рекомендуется). В залив Б. Татыр, где соленость будет

[1] Поэтому понятно, что флора водорослей Молочного лимана к концу второго года после входа морских вод состояла в основном из диатомей, а макроскопические виды, дающие заросли бентоса, были единичны.

немного выше, следует перенести: *Ruppias piralis*, *Polysiphonia variegata* и виды *Cladophora*. Эти основные макроскопические растения в условиях Молочного лимана, сообщающегося с Азовским морем, должны быстро развиваться и дать густой растительный покров на илистом дне. Вместе с названными видами будут занесены многочисленнейшие мелкие и микроскопические виды зеленых, синезеленых и диатомовых водорослей. Все эти виды обеспечат высокую кормность водоема.

Использование Молочного лимана для рыбного хозяйства не должно итти в ущерб интересам грязевого хозяйства Кирилловского курорта. Курорту для добычи грязи необходимо избрать полуизолированный водоем с высококачественными мощными иловыми отложениями и достаточной глубиной, гарантирующей его от высыхания. В этом водоеме необходимо создать планомерное грязевое хозяйство, поддерживая концентрации, при которых *Cardium* и *Syndesmya*, понижающие качество грязи, не развиваются. В целях повышения содержания H_2S и коллоидальных свойств грязи, необходимо заселить водоем синезелеными водорослями, которые обладают способностью быстрого возобновления коврового покрова на поверхности ила, предохраняющего ил от взмучивания и окисления.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СПИСОК ВОДОРОСЛЕЙ МОЛОЧНОГО ЛИМАНА

Cyanophyceae

1. **Gomphosphaeria aponina** Kütz. Эвригалинный вид, обитает в планктоне пресных, солоноватых и соленых вод. Единичные экземпляры в планктоне лимана на широте с. Ефремовки.

2. **Spirulina major** Kütz. Распространен в соленых водах морских и континентальных. Встречен в виде небольших пленок на дне в двух местах у берега лимана близ Кирилловского курорта.

3. **Oscillatoria chalybea** Martens. Вид галофильный, эвригалинный, встречается в пресных и солоноватых водах. В планктоне лимана — единично близ устья р. Молочной.

4. **Microcoleus chthonoplastes** (Fl. Dan.) Thur. Эвригалинный вид, распространен в морских и континентальных водах, реже в солоноватых и очень редко в пресных водах. Встречается изредка на илистом дне вдоль пересыпи и у юго-западного берега лимана.

Dinoflagellatae

5. **Goniaulax spinifera** (Clap. et Lachm.) Dies. Широко распространенный морской и океанический вид, изобиловал в планктоне лимана и залива Татыр, составляя основную биомассу планктона. Встречается в Азовском, Аральском, Каспийском, Черном, Средиземном и других европейских морях, включая арктические. По-видимому чрезвычайно эвригалинный вид.

Eugleninae

6. **Astasia** sp. Клетки веретеновидные (до широко веретеновидных, если они набиты парамилоном), слабо метаболичны, оболочка гладкая. Ядро центральное, стигма отсутствует, зерна парамилона овальные, многочисленные. Длина клеток 31.2—75 μ, ширина 8—14 μ, жгут тонкий, очень эластичный, превышает длину тела в 1.5 раза. Наблюдалось деление клеток. В планктоне всего лимана довольно обычна.

Повидимому это новый вид, который мне пришлось наблюдать, к сожалению, только в фиксированном виде.

Chlorophyceae

7. **Ulothrix** sp. Встречены у побережья Ефремовки (среди Enteromorpha) и у морской пересыпи единичными экземплярами.

8. **Enteromorpha** sp. Вдоль западного побережья лимана встречено несколько очень молодых экземпляров, почему не могла быть точно определена.

9. **Enteromorpha maeotica** Pr.-Lavr. Эвригалинный вид, распространенный в Утлюкском лимане, в Азовском море у северного побережья Арабатской стрелки и в Сиваше, где доходит до районов с концентрацией солей 4—6° Bé (Прошкина-Лавренко, 1945). Встречался в Молочном лимане вдоль всего побережья единичными экземплярами, не образуя скоплений.

10. **Enteromorpha clathrata** (Roth.) I. Ag. Единичные экземпляры, прибитые к берегам вдоль всей северной части западного побережья лимана.

11. **Cladophora** sp. Встречалась в виде одиночных небольших хлопьев, прибитых ветром к урезу воды вдоль западного берега лимана.

Bacillariophyta

12. **Coscinodiscus Granii** var. **aralensis** (Ostf.) Hust. Створки эксцентрично выпуклые, поэтому со стороны пояска панцырь клиновидно-округлый, диаметр 45—135 μ. Ареолы по направлению к краям уменьшаются; близ средины радиуса 5—7, близ краев 8—9, по краю 10—12 ареол в 10 μ. Гиалиновые лучи короткие, более или менее ясные, оба поровые каналы и кольцо шипиков очень нежные, слабо заметные.

Этот вид, встречающийся в Каспийском и Аральском морях, в Азовском море широко распространен, в северо-западном районе встречается в массе. Для Азовского моря он указан П. И. Усачевым (1927) под названием *Coscinodiscus aralensis* Ostf. и повидимому К. Мережковским (1902), который этот вид называет *C. radiatus* var. *centralis* (Ehrb.) Ratt., потому что он указывает на присутствие двух поровых каналов, характерных для *C. Granii* var. *aralensis*. В Молочном лимане встречен в незначительном количестве преимущественно в южной его части, в Азовском море — в изобилии.

13. **Biddulphia levis** Ehrb. Характерный для опресненных вод, связанных с морем (заливов, бухт и особенно устьев рек), повидимому эвригалинный вид. Одна из наиболее распространенных диатомей в лимане, особенно в его южной половине. Встречается в виде очень тонких пленок на поверхности ила и среди сухих стеблей прибрежных затопленных растений.

14. **Opephora** sp. Створки удлиненно-клиновидные с широким тупо-округленным верхним концом и узким нижним, длина 7.4—19 μ (обычно 9—14 μ), ширина верхнего полюса 2.4—3.3 μ, нижнего 1—1.6 μ. Поперечные штрихи грубые 12—13 в 10 μ, осевое поле узко-линейное. Со стороны пояска панцырь клиновидный с округленными углами, ширина верхнего конца 4.1—4.9 μ, а нижнего 3.3—4.3 μ. Эта форма отличается размерами и штриховкой от известного пресноводного вида *O. Martyi* Herib. и морских: *O. marina* (Greg.) Petit, *O. pacifica* (Grun.) Petit и *O. pacifica* (var.?) *parva* Mer. [описанной Мережковским (1902) из Азовского моря]. Этот вид занимает промежуточное положение между видами *O. Martyi* и *O. pacifica* и далек от круга форм *O. marina*. Он встречался в заметном количестве в северной части Молочного лимана близ границы плавней р. Молочной (преимущественно в илу), а также изредка во всем лимане и в заливе Б. Татыр.

15. **Synedra tabulata** (Ag.) Kütz. Мезогалоб, сильно эвригалинный вид, чрезвычайно широко распространенный во всех европейских морях и солоноватых водах. Встречен в лимане единично.

16. **Synedra tabulata** var. **parva** (Kütz.) Grun. эта разновидность в высшей степени эвригалинная, широко распространена в морских и континентальных водоемах, обрастая массами нитчатки. Диапазон солевыносливости ее очень велик, она обитает в солоноватоводных, соленых и ультрагалинных водоемах. Встречена в лимане единичными экземплярами близ места прорыва пересыпи.

17. **Synedra tabulata** var. **obtusa** Pant. Мезогалоб, эвригалинный вид, встречен единично в планктоне лимана.

18. **Synedra crystallina** Ag. Морская литоральная форма, обычная во всех европейских морях, а также в Черном, Азовском и в Сиваше. В лимане встречены единичные экземпляры в илу южной его части.

19. **Cocconeis pediculus** Ehrb. Вид галофильный, обычный в пресных и солоноватых водах, встречается часто в массе. Повидимому чрезвычайно эвригалинный вид, он наблюдался мною в Сиваше, где особенно сильно развивался в районах с содержанием солей 3—7° Bé, густо обрастая нити *Cladophora siwaschensis* Meyer. Встречен в лимане в обрастаниях, в поверхностной иловой пленке и в планктоне, наиболее обильный близ устья р. Молочной.

20. **Cocconeis placentula** Ehrb. Пресноводный эпифитный, повидимому эвригалинный вид, указывается для всех внутренних морей СССР. Встречены единичные оболочки в илу близ устья р. Молочной.

21. **Cocconeis scutellum** Ehrb. Морской эпифитный вид, широко распространенный во всех морях и опресненных бухтах. Обычен во всех внутренних морях СССР. В лимане встречается всюду в обрастаниях и в илах, но в незначительном количестве.

22. **Cocconeis scutellum** var. **parva** Grun. Типичный мезогалоб, вид эвригалинный, широко распространенный в опресненных морских и солоноватых континентальных водоемах. В лимане массами обрастает Ceramium.

23. **Achnanthes delicatula** (Kütz.) Grun. Мезогалоб, в высшей степени эвригалинный вид, распространенный в солоноватых, морских и континентальных водах, встречается изредка в пресных водах. В лимане встречен единично в илу северной его части. Эта форма отличается от типичной формы меньшим количеством поперечных штрихов на бесшовной створке — 10 штрихов в 10 μ (у типичной формы 14—16 в 10 μ).

24. **Mastogloia angulata** Lewis. Литоральный морской вид, широко распространенный преимущественно в теплых морях, также в Средиземном. Довольно обычен в иловой пленке и отчасти в планктоне южной половины лимана. Несколько отличается от типичной формы более тонкой структурой оболочки и более мелкими точками штрихов.

25. **Mastogloia lanceolata** Thw. Морской вид, широко распространенный всюду у берегов Средней Европы, обычный в Средиземном и Адриатическом морях. В лимане встречается единично только в южной его части, в районе прорыва пересыпи.

26. **Mastogloia Smithii** Thw. Галофильный, эвригалинный вид, широко распространен в солоноватых водах морских побережий и континентальных водоемов. Встречается в лимане редко, преимущественно в его восточной части. Обычны предельно крупные экземпляры.

27. **Mastogloia pumila** (Grun.) Cleve. Морской вид, встречаемый изредка и в солоноватых водах морских побережий. В лимане изредка, в северной и южной его частях.

28. **Mastogloia pusilla** Grun. Морской вид, обычный на побережье большинства морей умеренных широт, реже в солоноватых водах. Встречен в лимане единично у морской пересыпи.

29. **Gyrosigma Peisonis** (Grun.) Hust. Мезогалоб, обычный вид в континентальных солоноватых водах, иногда встречается и в пресных водах. Близ устья р. Молочной довольно часто.

30. **Pleurosigma elongatum** W. Sm. Морской вид, нередко встречаемый в континентальных соленых водоемах. В лимане всюду в поверхностной иловой пленке, но в незначительном количестве.

31. **Diploneis bombus** Ehrb. Морской полиморфный вид. Широко распространен и часто встречается у берегов всех европейских морей. В Молочном лимане всюду в придонной пленке в заметном количестве и редко в планктоне.

32. **Stauroneis salina** W. Sm. Мезогалоб, встречается обычно у берегов морей, в континентальных соленых водоемах реже.

В лимане встречен единично, только близ устья р. Молочной.

33. **Anomoeoneis sphaerophora** (Kütz.) Pfitzer. Полиморфный вид, галофил, обычный в пресных и солоноватых континентальных водах. Встречены единичные экземпляры близ устья р. Молочной.

34. **Navicula salinarum** Grun. Мезогалоб, широко распространен в континентальных соленых водоемах, часто массами, в морских водах редко. Встречается в заметном количестве только у северного побережья лимана.

35. **Navicula cincta** (Ehrb.) Kütz. Пресноводно-солоноватоводный, эвригалинный вид, в лимане встречен единично близ устья р. Молочной.

36. **Navicula lanceolata** (Ag.) Kütz. Обитатель слабо солоноватых и пресных вод, встречен в лимане близ устья р. Молочной.

37. **Navicula pygmaea** Kütz. Мезогалоб, распространен в морских и континентальных солоноватых водоемах. В лимане встречены единичные экземпляры близ устья р. Молочной.

38. **Amphiprora paludosa** W. Sm. Мезогалоб, распространенный преимущественно в континентальных водоемах. Встречены единичные экземпляры у северного побережья лимана.

39. **Amphiprora (Tropidoneis) lepidoptera** Greg. Морской вид, обычный для опресненных участков морей. Встречен в лимане единичными экземплярами у северного побережья. Размеры клеток часто бывают меньше указанных в литературе для типичной формы.

40. **Amphora commutata** Grun. Мезогалоб, эвригалинный вид, обычный в опресненных внутренних морях и континентальных солоноватых водах. Встречается в значительном количестве в северном участке лимана близ устья р. Молочной, по преимуществу в виде пустых панцырей. Повидимому он в большом количестве развивается в устье р. Молочной в условиях пониженной солености.

41. **Amphora holsatica** Hust. Солоноватоводный вид. В лимане, у пересыпи — единично.

42. **Amphora coffeaeformis** Ag. Мезогалоб, эвригалинный вид, обычный в континентальных и морских солоноватых водах. Повидимому этот вид в высшей степени эвригалинный, мною он встречен в Сиваше в районах с концентрацией солей до 12° Bé, причем в массе развивался при концентрациях 8—10° Bé. В большом количестве встречен в северной части лимана близ устья р. Молочной и спорадически по всему лиману.

43. **Rhopalodia musculus** (Kütz.) O. Müll. Повидимому эвригалинный вид, встречается у морских побережий, реже в солоноватоводных континентальных водоемах, имеются указания на обитание в пресных водах. Встречается единично всюду в лимане.

44. **Nitzschia punctata** (W. Sm.) Grun. Вид эвригалинный, широко распространенный в морях, известен во всех внутренних морях СССР (Черное, Азовское, Каспийское, Аральское). Обычная форма илловой пленки лимана. Встречается чаще в южной части лимана. Отличается от типичной формы грубой структурой; количество

штрихов 6—7, количество точек 8 в 10 μ (у типичной формы штрихов 7—10, точек 9—12 в 10 μ).

45. **Nitzschia acuminata** (W. Sm.) Grun. Солоноводный вид, встречен единично в северном районе лимана.

46. **Nitzschia hungarica** Grun. Этот вид, обычный для слабо соленых вод, встречается изредка в пресных водах. Однако диапазон солевыносливости (эвригалинности) его значительно шире, чем это указывается в литературе. Встречается в большом количестве близ устья р. Молочной и единично в районе прорыва пересыпи.

47. **Nitzschia vivax** W. Sm. Галофил, обычен в солоноватых континентальных водах. В лимане единична близ устья р. Молочной.

48. **Nitzschia amphibia** Grun. Пресноводный вид, обычный среди скоплений нитчатых водорослей. Встречался близ устья р. Молочной.

49. **Surirella ovalis** Bréb. Солоновато-пресноводный вид, в северной половине лимана единичные экземпляры.

50. **Surirella striatula** Turp. Солоноватоводный вид, обычный в континентальных солоноватых водоемах. В заметном количестве встречен в иловой пленке северного побережья лимана.

51. **Campylodiscus Daemelianus** Grun. Морской вид, известный в Азовском и Черном морях. Встречался в иловой пленке лимана в небольшом количестве всюду.

Rhodophyta

52. **Ceramium diaphanum** (Lyngb.) Roth. Единственная багряная водоросль, встреченная в лимане единичными экземплярами, обычно прикрепленными к сухим стеблям затопленных растений вдоль западного побережья лимана между селами Ефремовкой и Родионовкой. В Азовском море и особенно в Утлюкском лимане и Северном Сиваше часто.

Angiospermae

53. **Zostera minor** (Cavol.) Nolte — син. *Z. nana* Roth. Этот вид, широко распространенный на литорали Азовского моря, в Утлюкском лимане и Сиваше, встречен в Молочном лимане в виде небольших одиночных зарослей (3—5 м в диаметре), близ места прорыва пересыпи.

Цитированная литература

Билик Г. И. Геоботанический очерк бассейна р. Молочной и Молочного лимана. Бот. журн. АН СССР, III, 1—2, 1946. — Бурксер Е. С. Солоні озера та лимани України. Київ, 1928. — Бурксер Е. С. и Н. В. Комар. Молочный лиман. Тр. I Всеукр. соляной конференции в Одессе, X, 1932. — Волков Л. И. Материалы к познанию флоры Азовского моря. Сб. в честь проф. Н. М. Книповича, М., 1927. — Книпович Н. М. Гидрологические исследования в Азовском море. Тр. Азовско-Черноморск. научно-промысл. экспед., вып. 5, М., 1932. — Левицкая А. М. Растительность

Берегов лимана Молочного (Азовское море). Збірник праць Дніпропетровського ботанічного саду, № 4 (Наукові записки, т. XVI), 1939. — Мейер К. И. Сиваш и его флора. Изв. Росс. гидролог. инст., № 15, 1925. — Мережковский К. Заметка о диатомовых водорослях Геническа (Азовское море). Зап. Новоросс. общ. естествоиспыт., т. XXIV, вып. II, 1902. — Першке Л. Соляные озера северного побережья Черного моря и основания для рациональной их разработки. Горный журнал, 1880. — Прошкина-Лавренко А. И. Фитопланктон степных рек левобережной Украины, I. Журн. Русск. бот. общ., т. 14, № 8, (1929) 1930. — Прошкина-Лавренко А. И. Гидробиологическое районирование Сиваша на основании изучения его альгофлоры. Тр. Сивашской конференции АН УССР, 1938. — Прошкина-Лавренко А. И. Новые роды и виды водорослей из соленых водоемов СССР, I. Бот. мат. Отд. спор. раст. БИН АН СССР, т. 5, вып. 10—12, 1945. — Соколов Н. О происхождении лиманов южной России. Тр. Геолог. комитета, т. X, 1890—1895. — Тарасов Н. И. К гидробиологии Сиваша. Изв. Гос. гидрол. инст., № 19, 1927. — Усачев П. И. О фитопланктоне Азовского моря. Сб. в честь проф. Н. М. Книповича, М., 1927. — Чугунов Н. Л. Предварительные исследования продуктивности Азовского моря. Тр. Азовско-Черноморск. научно-промысл. экспед., вып. 1, Керчь, 1926. — Hustedt Fr. Die Kieselalgen. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, B. VII, Teil I, Lief. 1—5; Teil II, Lief 1—5. 1930—1937. — Geitler L. Cyanophyceae. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, B. XIV, Lief. 1—6, 1930—1932. — Schiller Jos. Dinoflagellatae. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, B. X, Abt. 3, Teil. , Lief. 1—3, 1931—1933; Teil. II, Lief. 2, 1935. — Schmidt A. Atlas der Diatomaceen-Kunde. Taf. 1—408, 1875—1936.

А. Д. Зинова **A. D. Zinova**

О НОВОЙ ФОРМЕ У RHODYMENIA PALMATA (L.) GREV.

DE FORMA NOVA RHODYMENIAE PALMATAE (L.) GREV.

Rhodymenia palmata, как известно, отличается очень большим полиморфизмом. Морфологически слоевище так сильно варьирует, и имеется такая масса переходов от одной формы к другой, что выделять наиболее характерные из них бывает крайне трудно. Однако у берегов Мурмана нам пришлось столкнуться с одной формой слоевища, которая была постоянна у массы собранных образцов и встречалась только в определенных условиях местообитания. Эта форма *Rh. palmata* обычно встречалась на открытом прибойном берегу в средней и нижней части литорали.

Слоевище ее состояло из значительного числа пролификаций удлиненно ланцетовидной формы, отходящих от небольшой клиновидно-овальной основной части, с маленьким стебельком и подошвой. Цвет слоевища темнобагровый, иногда почти черный.

Характерный вид слоевища, широкое распространение на Мурмане и приуроченность к определенным условиям позволяют выделить приведенную разновидность *Rh. palmata* в самостоятельную форму.

Rhodymenia palmata f. **murmanica** A. Zin. f. nova.

Descriptio. Fronde ad 35 cm alt., colore atrato-rubro, proliferationibus longis lanceolatis praecipue ordinis primi.

Ad lapides et saxa in parte inferiore et mediana zonae litoralis, in ripis apertis delatoriis crescit.

Habitatio. Typus apud insulam Malhyj Olenij (Murman) lectus est et in herbario sectionis plantarum cryptogamicarum Inst. Bot. Acad. Scient. URSS conservatur.

Описание. Слоевище крупное, до 35 см в высоту, темнокрасного, почти черновато-красного цвета. Основание обычно в виде небольшой

Внешний вид *Rhodymenia palmata* f. *murmanica* f. nova.

овально клиновидной пластинки. Пролификации длинные, ланцетовидно удлиненные с клиновидным основанием. Верхушки пролификаций обычно тупые, закругленные, иногда рассеченные. Чаще встречаются экземпляры с пролификациями первого порядка но имеются также пролификации второго, иногда и третьего порядка.

Местонах. Растет на камнях и скалах средней и нижней части литорали, на открытом прибойном берегу.

Мурман: о. Малый Олений, губа Дальне-Зеленецкая, о. Кильдин, Семь Островов.

А. Д. Зинова **A. D. Zinova**

О НОВОЙ ФОРМЕ У PYLAIELLA VARIA KJELLM.
DE FORMA NOVA PYLAIELLAE VARIAE KJELLM.

В 1946 г. зоологом В. В. Кузнецовым был собран в губе Дальней Зеленецкой на о. Кречетове *Fucus serratus*, обильно заросший различными эпифитами: *Rhodymenia palmata*, *Pylaiella litoralis*, *P. varia*, *Ectocarpus fasciculatus*, *Elachista lubrica* и *Monostroma*. Особое внимание среди них обращает на себя *Pylaiella varia*. У берегов Мурмана эта водоросль встречалась обычно в своей типичной форме, описанной Чельманом в 1877 г.,[1] запутанная среди других нитчатых водорослей, лежащих свободно на грунте. На этот раз она обнаружена на фукусе и не запутанной среди других нитчаток, а прикрепленной к слоевищу *Fucus serratus*. Кроме необычного местообитания, этот образец отличается по своему строению не только от вышеупомянутой типичной формы, но и от других, известных нам форм, описанных в 1891 г. Куккуком.[2]

Слоевище нашего экземпляра достигает 3 см длины, бурого цвета, спутанное, вверху распадающееся на маленькие пучочки. Клетки слоевища в основании до 46 μ ширины, большей частью короткие, иногда длина их в 1.5 раза превышает ширину. В местах соединения клетки несколько перетянуты. Оболочка клеток довольно тонкая. Хроматофор в виде маленьких округлых пластинок.

Слоевище ветвится большей частью односторонне, однако довольно часто встречается попеременное ветвление и иногда супротивное. Длинных ветвей мало, преобладают короткие веточки, отходящие почти перпендикулярно от длинных ветвей и располагающиеся преимущественно по их наружной стороне. Все ветви в основании довольно сильно сужены. Большинство длинных ветвей дополнительно прикрепляется к основной части слоевища посредством ризоидальных образований, которые отрастают от двух-трех нижних клеток длинных ветвей и обхватывают кругом ту часть основного слоевища, от которой отходят эти ветви.

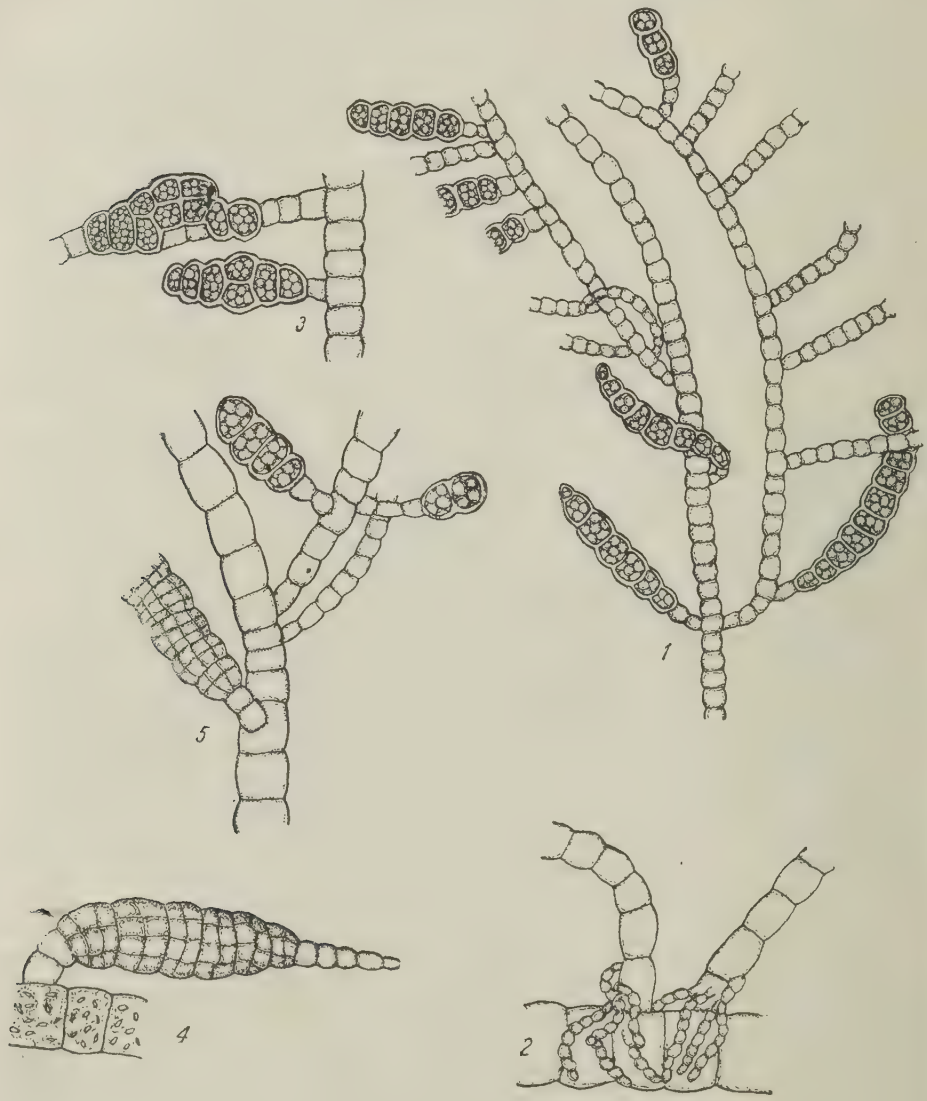
Одноклетные спорангии, характерного для *P. varia* вида, расположены по всему слоевищу в большом количестве. Они собраны в цепочки, в которые входит от 2 до 12 спорангиев. Отдельные спорангии 25—42 μ в диаметре, часто сдавленные по длине. Сидячие спорангии у нашего экземпляра не встречались, все они были на 1—2—3-клетных ножках. Иногда на вершине цепочки заметен остаток обломившейся нити, указывающий на то, что некоторые спорангии развивались на боковых ветвях интеркалярно. На том же экземпляре были встречены также и многоклетные спорангии удлиненно-цилиндрической формы 126—210 μ длины, 29—38 μ толщины,

---

[1] F. Kjellman. Über die Algenvegetation des Murmanischen Meeres, der Westküste von Nowaja Semlja und Wajgatsch. 1877.

[2] P. Kuckuck. Beiträge zur Kenntniss der Ectocarpus-Arten der Kieler Föhrde. Botan Centralblatt, B. 48, p. 38, 1891.

с небольшими поперечными перетяжками по длине, с короткими волосовидными отростками на вершине и сидящие на 2—3-клетных ножках.



Pylaiella varia f. *rhizodes* f. nova.

1 — общий характер ветвления и расположения одноклетных спорангиев; *2* — дополнительные ризоиды на боковых ветвях; *3* — характер строения одноклетных спорангиев; *4* — характер строения многоклетного спорангия; *5* — одноклетные и многоклетные спорангии на одной ветви.

Как видно из этого описания, наш экземпляр отличается от ранее описанных форм наличием ризоидов на нижних концах длинных ветвей, формой и длиной многоклетных спорангиев и развитием

многоклетных и одноклетных спорангиев на одном и том же экземпляре, т. е. однодомностью.

Так как наиболее характерной особенностью описанного нами экземпляра *P. varia* является наличие ризоидальных отростков, мы считаем возможным назвать нашу форму = f. *rhizodes*.

Pylaiella varia Kjellm. f. **rhizodes** A. Zin. f. nova.

Descriptio. Fasciculi ad 3 cm alti, in fasciculis minutis superne discedunt. Rami longi pauci ad frondem principalem rhizoidibus figuntur, abeuntibus de cellulis tribus primis earum basis. Sporangia unicellularia in pedicellis 1—3 cellularibus per 2—12 simul, 25—42 μ in diametro, compressa. Sporangia multicellularia in isdem exemplaribus, elongato-cylindracea, 126—210 μ long., 29—38 μ crass. in pedicellis 1—2 cellularibus et in apice cum processu brevi piliformi.

Habitatio. In *Fuco serrato* crescit.

Typus in labio Dalnjaja Zelenetzkaja (Murman) lectus est (V. V. Kuznetzov, 1946) et in herbario sectionis plantarum cryptogamicarum Inst. Bot. Acad. Scient. URSS conservatur.

А. Д. Зинова **A. D. Zinova**

О СХОДНЫХ ОТКЛОНЕНИЯХ В СТРОЕНИИ МНОГОКЛЕТНЫХ СПОРАНГИЕВ У PYLAIELLA LITORALIS и ECTOCARPUS SILICULOSUS

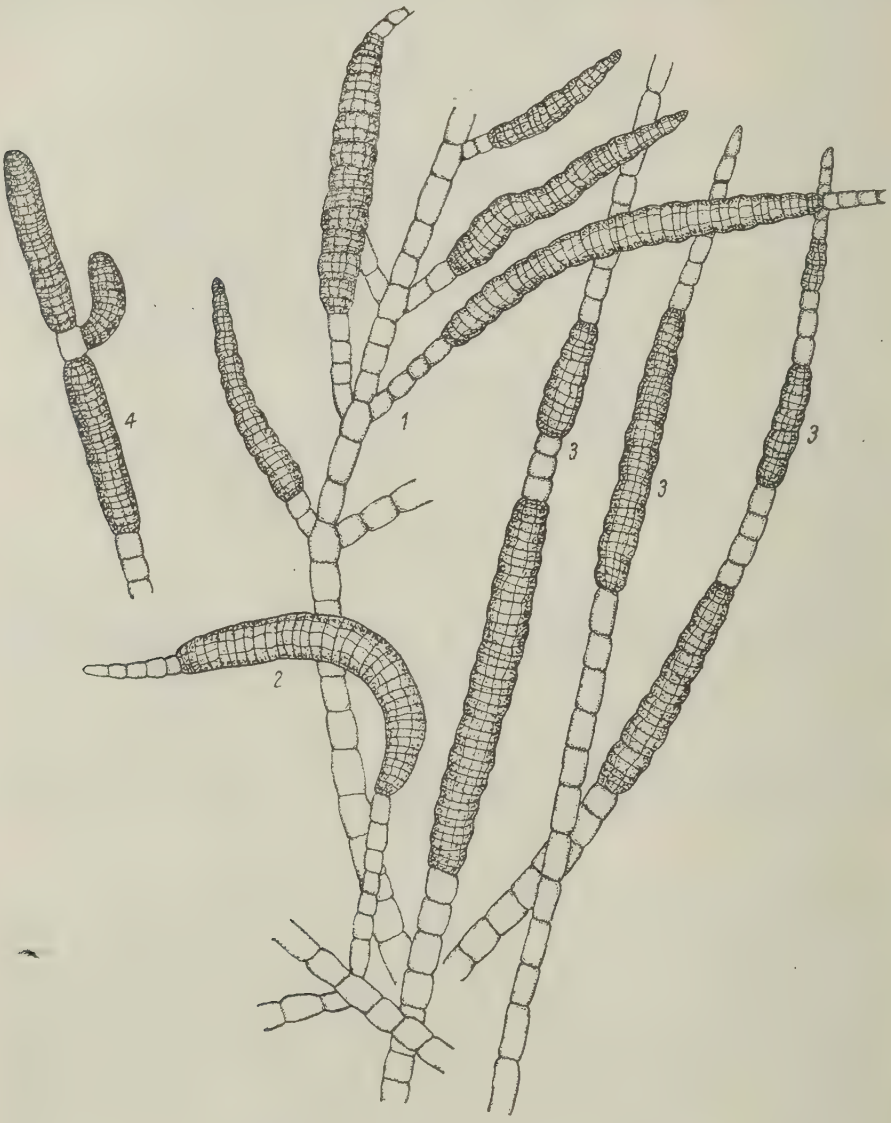
DE DEFLEXIONIBUS CONFORMIBUS IN STRUCTURA SPORANGIORUM MULTICELLULARIUM PYLAIELLAE LITORALIS ET ECTOCARPI SILICULOSI

Обрабатывая образцы бурой водоросли *Pylaiella litoralis* (L.) Kjellm., широко распространенной у наших берегов, нам приходилось довольно часто встречать индивиды с многоклетными спорангиями. В большинстве случаев эти спорангии имели обычную для данного вида форму. Но однажды в сборах, произведенных в конце июня 1946 г., Е. Е. Либман, нам попался экземпляр, многоклетные спорангии которого представляли целый ряд уклонений, и на одном и том же экземпляре можно было наблюдать различные их формы и различное расположение на слоевище.

Как видно из фиг. 1, многоклетные спорангии располагались как интеркалярно, так и на концах ветвей. Как правило, конечные спорангии представляли собою одно целое, тогда как интеркалярные большей частью были разделены на несколько отдельных спорангиев, расположенных на одной ветви.

Конечные спорангии (фиг. 1, *1*) встречались только на самых верхних частях слоевища, и в них превращались короткие конечные веточки слоевища. Самые верхние спорангии обычно были

наиболее короткими, а чем ниже по слоевищу они встречались, тем длиннее становились и, наконец, начинали встречаться не на ко-



Фиг. 1. *Pylaiella litoralis* Kjellm.

1 — конечные многоклетные спорангии; *2* — конечный спорангий со стерильной верхушкой, типичной для некоторых форм P. litoralis; *3* — интеркалярные спорангии, с различным расположением на ветвях; *4* — спорангий с роговидным отростком.

ротких, а на длинных боковых ветвях как последнего, так и предпоследнего порядков. Здесь начинает проявляться переход от конечных спорангиев к интеркалярным. Вначале они располагаются близ конца ветвей, а позднее по всей их длине, в самых различных

местах ветви, по одному или по несколько вместе. Это уже типичные интеркалярные многоклетные спорангии (фиг. 1, *3*).

Самые верхние спорангии (фиг. 1, *1*) обычно были без волосовидной верхушки, нижние имели такие отростки, иногда того особого вида, который свойствен некоторым формам *P. litoralis* (фиг. 1, *2*). У спорангиев, расположенных интеркалярно на длинных ветвях, стерильная вершина сильно колебалась в своей длине, иногда и совсем отсутствовала.

Как уродство, можно отметить встреченный один раз спорангий с боковым ответвлением. На фиг. 1, *4* мы видим небольшой роговидный отросток, который отходит от стерильной клетки, сохранившейся между конечной и интеркалярной частью спорангия. Очевидно, здесь была небольшая боковая веточка, целиком превратившаяся в многоклетный спорангий. Любопытно то, что клетка ветви, от которой она отходит, осталась стерильной.

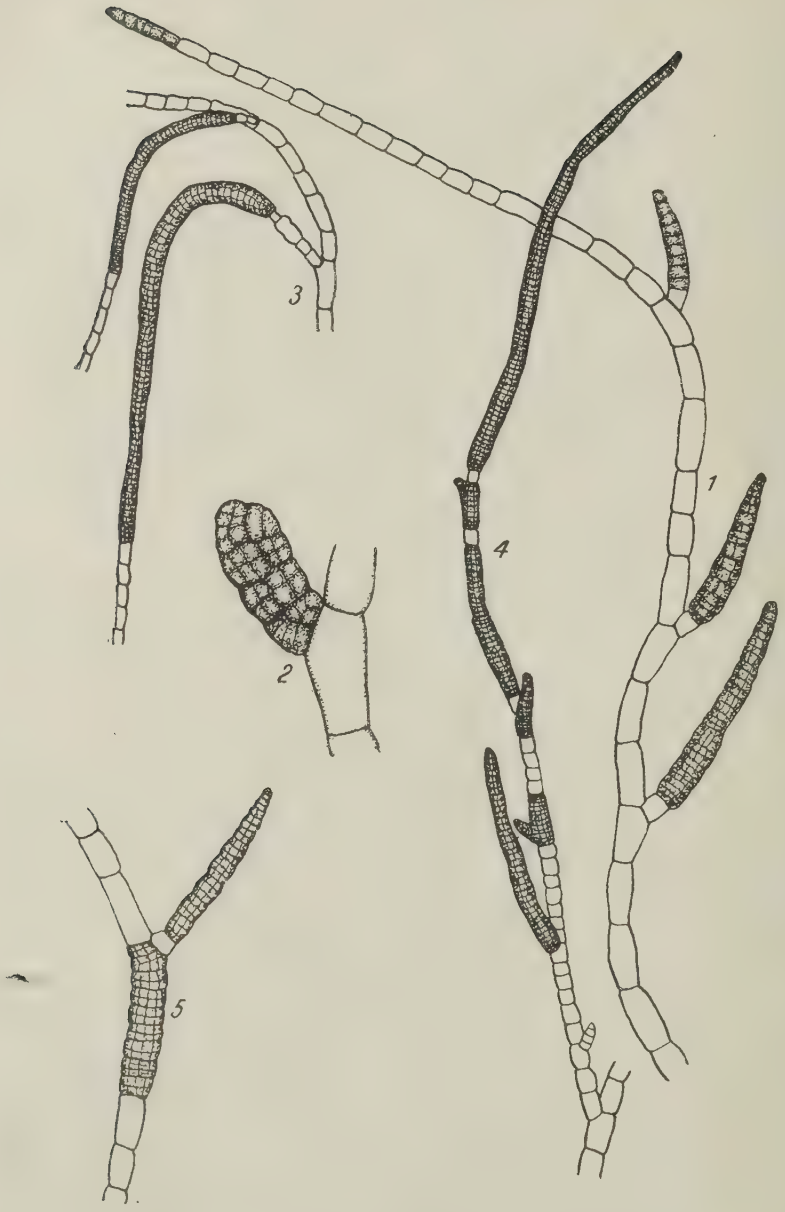
Наибольшая длина встреченных нами многоклетных спорангиев достигала 420 μ, толщина их колебалась от 15 до 29 μ.

Колебания в очертании многоклетных спорангиев у *P. litoralis* отмечались многими авторами, но большей частью эти спорангии описывались как толсто-цилиндрические, равной ширины по всей длине и располагающиеся интеркалярно на ветвях.

В нашем же примере имеются как типичные для *P. litoralis* спорангии (интеркалярные), так и спорангии, сильно напоминающие таковые у *Ectocarpus siliculosus*. Это конечные спорангии, имеющие шиловидную форму, с более широким основанием и суживающейся верхушкой.

Но что еще любопытнее, так это то обстоятельство, что один из альгологов — Куккук [1] наблюдал примерно такие же вариации в форме многоклетных спорангиев у *E. siliculosus* (Dillw.) Lyngb. У одной из форм этого вида, которую Куккук назвал f. *varians*, наблюдались трояко рода многоклетные спорангии: одни нормальной для данного вида формы (фиг. 2, *1*), другие очень короткие, почти цилиндрической формы, длина которых почти равнялась ширине (фиг. 2, *2*), и третьи длинные, намного длиннее типичных, до 1350 μ длины (длины необычной для *E. siliculosus* и известной для *P. litoralis*) при толщине, равной по всей длине спорангия. Типичные и короткие спорангии всегда были конечными, тогда как длинные спорангии были и конечными и интеркалярными и имели иногда волосовидную верхушку (фиг. 2, *3*, *4*). Форма и расположение многих длинных спорангиев сильно напоминают таковые у *P. litoralis*. Также и некоторые короткие спорангии, оканчивающиеся короткой стерильной верхушкой, напоминают многоклетные спорангии некоторых форм *P. litoralis*. Следует отметить, что интеркалярное расположение спорангиев роду *Ectocarpus* вообще не свойственно.

[1] P. Kuckuck. Ectocarpus siliculosus Dillw. sp. forma varians n. f ein Beispiel für ausserordentliche Schwankungen der pluriloculären Sporangienform. Ber. deutsch. bot. Gesellsch., 10, 1892.



Фиг. 2. *Ectocarpus siliculosus* f. *varians* Kuck.

1 — типичные многоклетные спорангии; *2* — короткие спорангии; *3* — длинные спорангии с волосовидным отростком; *4* — ветвь слоевища, целиком превращенная в многоклетный спорангий и имеющая роговидные отростки; *5* — интеркалярное расположение спорангия.

В примере Куккука некоторые длинные ветви почти целиком превращались в многоклетный спорангий и имели целый ряд небольших роговидных отростков. В отличие от нашего спорангия с отростком, эти отростки отходили не от стерильной клетки, а непосредственно от самого спорангия (фиг. 2, *4*).

Итак, мы видим, что, с одной стороны, многоклетные спорангии *P. litoralis* приобретают форму и характер расположения, свойственные для *E. siliculosus*, с другой стороны, многоклетные спорангии *E. siliculosus* становятся похожими на таковые у *P. litoralis*.

Чем вызваны такие сходные колебания в форме многоклетных спорангиев у *E. siliculosus* и *P. litoralis*, сейчас сказать трудно. Эти отклонения в строении спорангиев могли быть чисто случайными. И у Куккука и у нас образцы водорослей с такими спорангиями единичны. Но они могли быть вызваны и определенными экологическими условиями. Дело в том, что наша *Pylaiella* и Куккуковский *Ectocarpus* были собраны в более или менее сходных местообитаниях — в местах с довольно сильным опреснением. Можно также еще предположить, что мы имели дело с гибридными формами. Оба рода принадлежат к одному семейству и тесно друг с другом связаны.

Во всяком случае, без наблюдений в природе за развитием *Pylaiella* и *Ectocarpus* или без эксперимента решить этот вопрос трудно.

Н. С. Новотельнова **N. S. Novotelnova**

НОВЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ МУКОРОВЫХ ГРИБОВ

FUNGORUM NOVORUM EX ORDINE MUCORALES DESCRIPTIO

1. Fam. MORTIERELLACEAE

Naumoviella Novot. gen. nov.

Descriptio. Mycelio aëreo valido, hyalino. Sporangiophoris non satis differentiatis, ut ramuli laterali evolventibus, sympodialiter bis vel ter rectangulariter ramosis. Columella nulla. Sporangiis paucisporis.

Описание. Воздушный мицелий без поперечных перегородок, бесцветный, сильно развит и образует снежно-белые колонии, спутанные в виде войлока или ваты.

Спорангиеносный аппарат, отходящий непосредственно от субстратного мицелия, не имеет резкой дифференциации, напоминая тем самым обычные виды рода *Mucor*.

Спорангиеносцы имеют характер боковых ветвей, сидят одиночно и без особой правильности и разветвлены симподиально. Толщина их постепенно уменьшается к вершине.

Спорангии малоспоровые, расположенные одиночно, с расплывающейся в воде оболочкой, лишены столбика, не окрашены.

Споры немногочисленные, бесцветные.

В старых культурах образуются хламидоспоры.

Примеч. Все основные признаки организма заставляют отнести его к сем. *Mortierellaceae* порядка *Mucorales*, но по общему виду колоний — в пределах семейства он не имеет аналогов (кроме рода *Dissophora*), так как образует мощные мицелиальные массы без строгого обособления спорангиеносцев. От рода *Dissophora* отличается отсутствием правильности в расположении ветвей и меньшей степенью дифференциации всего спорангиеносного аппарата. По устройству спорангиеносцев (симподиальное ветвление, малое число ветвей и их расположение) напоминает по рисунку *Hydrophora hyalina* Harz, описанную Гарцем (C. O. Harz) в 1871 г. в работе «Einige neue Hyphomyceten Berlin's und Wien's nebst Beiträgen zur Systematik derselben» (Bull. d. l. Soc. imp. d. Nat. de Moscou, № 1 и № 2, стр. 144, табл. III, фиг. 5). Выделенный нами организм отличается от *H. hyalina*, судя по описанию Гарца, обилием воздушного мицелия, значительной высотой колоний — 1.5 см (высота колоний *H. hyalina* 1.5 мм), отсутствием столбика (тогда как у *H. hyalina* он возможен). Кроме того, он отличается присутствием хламидоспор, обилием жировых включений в спорах, а также меньшим количеством спор в спорангиях, их величиной и формой. Споры *H. hyalina* шарообразные, диаметр их (ex icone) 6 μ, у выделенного нами организма длина спор 7.5—12 μ.

Равным образом отличается он и от многих описанных Г. Линнеманом (G. Linnemann. Beitrag zu einer Flora der Mucorineae Marburgs. Flora, N. F., B. 30, H. 2, SS. 176—216, 1936) видов, в том числе нескольких новых, среди которых имеются некоторые, в деталях весьма напоминающие наш организм (*Mortierella hygrophila*, способный жить на разных субстратах в воде и ветвящийся чисто симподиально; *M. Marburgensis* с многоспоровыми спорангиями и др.). Несмотря на наличие отдельных общих признаков, наш организм всем комплексом своих особенностей отличается от каждого из перечисленных видов.

В силу того, что оба упомянутые вида, установленные Линнеманом, дают ватообразный воздушный мицелий, их правильнее было бы рассматривать как особые виды устанавливаемого нами рода.

Naumoviella nivea Novot. sp. nova.

Descriptio. Caespitulis permanente niveis, 1—1.5 cm alt., in medio agarisato laxis, gossypinis, in oryza cocta byssoideis.

Hyphis fertilibus sympodialiter 1—3—(4) ramosis, 75—200 μ long., 5—6 μ ad basim, 2—3 μ ad apicem, crassis, ramulis earum rectis, usque ad 120 μ long.

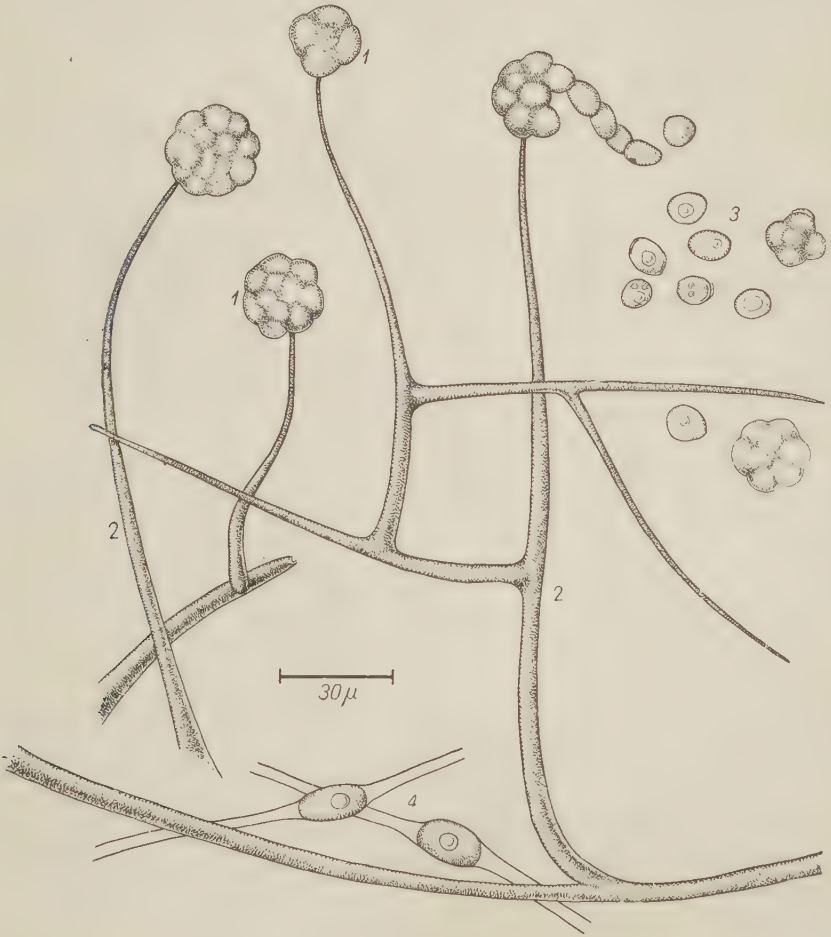
Sporangiis hyalinis, primo regulariter sphaericis, dein ob sporarum pressio interna moriformibus, 18—24 μ diam., sporas 10—12 foventibus.

Sporis ovoideis, rarius globosis, 7.5—12×6—9 μ, hyalinis, grosse-guttulatis.

Chlamydosporis in culturis veterioribus observatis.

Habitatio. In aqua sordida urbis Leningrad inventa.

Описание. Колонии снежнобелого цвета, не меняющие окраску с течением времени, достигают высоты 1—1.5 см, при росте на агаре заполняют пробирку в виде снега или ваты, на рисе — более плотные в виде войлока.



Фиг. 1. *Naumoviella nivea* Novot. sp. nova.

1 — спорангии; *2* — спорангиеносцы, симподиально разветвленные; *3* — изолированные споры; *4* — хламидоспоры.

Спорангиеносцы разветвлены симподиально, порядок ветвления 1—3 (—4), длина их 75—200 μ, толщина в основании 5—6 μ, на вершине 2—3 μ.

Спорангии гиалиновые, вначале круглые, по мере роста и формирования спор принимают форму округлой грозди, размером 18—24 μ.

Споры яйцевидные, изредка круглые, крупные, величина их 7.5—12×6—9 μ, в среднем 8.4×7.6 μ. Обычно с одной крупной каплей масла в центре клетки или мелкими жировыми включениями.

Фиг. 2. Прорастание спор *Noumoviella nivea* Novot. sp. nova в камере ван Тигема

Величина ростков через 4 часа (*1*) и 20 часов (*2*). Образование молодого спорангия через 24 часа (*3*).

В старых культурах обнаруживаются хламидоспоры (фиг. 1 и 2).

Местонах. Гриб был выделен зимой 1944 г. из фекально-хозяйственных вод г. Ленинграда.

2. Fam. MUCORACEAE

Mucor stagnalis Novot. sp. nova.

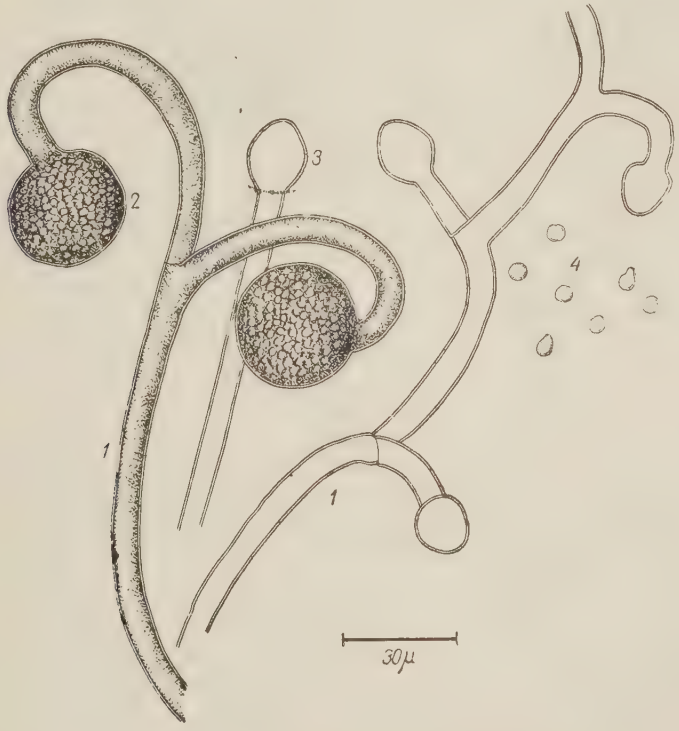
Descriptio. Coloniis in oryza cocta 1—1.5 mm alt., obscure griseis, vix coerulescentibus. Hyphis sporangiophoris sympodialiter ramosis, immediate sub sporangio circinatis, vix fumosis, 7.5—9 μ cr. Sporangiis non hygroscopicis, sphaericis, 30—45 μ diam., obscure-griseis, contra lucem flavido fulvis. Columellis rotundato-ovalibus, paulo fumosis, 21—22.5×18—21 μ. Sporis globosis, 4.5—5.5—7.5 μ diam., rarius sphaeroideo-irregularibus.

Habitatio. In aqua sordida urbis Leningrad inventus.

Observatio. Ad sectionem *Circinellastrum* N. Naumov pertinet. *Mucori ramosissimo* Samutzevitsch affinis, a quo sporangiis, columellis et sporis minoribus differt.

Описание. Колонии на рисе 1—1.5 мм высоты, темносерого цвета с легким синеватым оттенком.

Спорангиеносный аппарат многократно разветвлен типично симподиально. Спорангиеносцы непосредственно под спорангием закрученные, слегка дымчатого цвета, 7.5—9 μ толщины.



Фиг. 3. *Mucor stagnalis* Novot. sp. nova.

1 — спорангиеносные ветви; *2* — спорангии; *3* — столбики; *4* — споры.

Спорангии шарообразные, 30—45 μ диаметром, темносерого цвета, при проходящем свете буро-желтые, не гигроскопичные.

Столбик округло овальный, слегка дымчатый. Его размеры 21—22.5×18—21 μ.

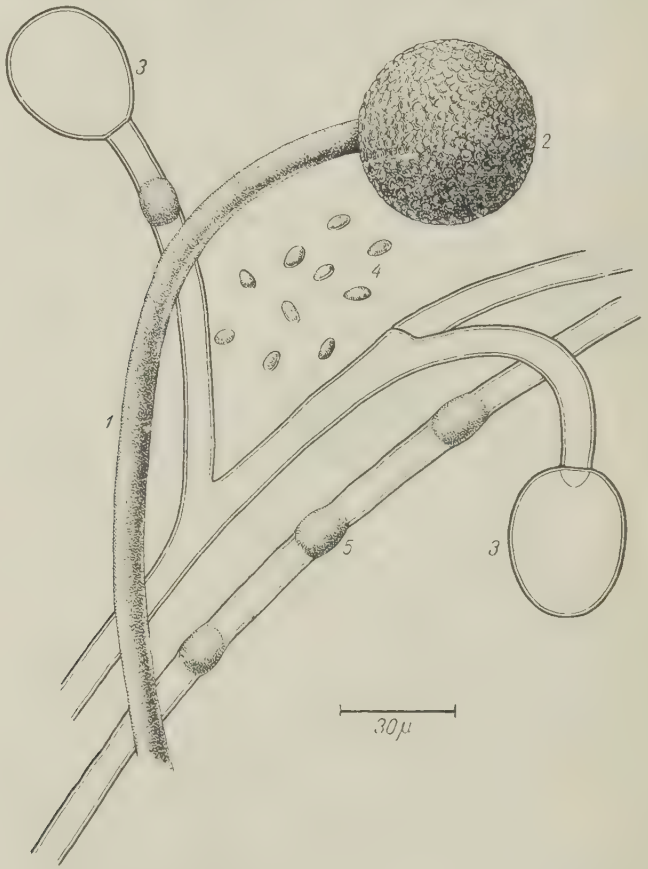
Споры круглые 4.5—7.5 μ, в среднем 5.5 μ диам., иногда встречаются споры несколько неправильной формы (фиг. 3).

Примеч. По своим систематическим признакам гриб может быть отнесен к секции *Circinellastrum*. Он близок *M. ramosissimus* Sam., но отличается от последнего значительно меньшими размерами спорангиев, столбика и спор, на основании чего должен быть отнесен к другому виду.

Местонах. Найден в фекально-хозяйственных сточных водах г. Ленинграда зимой 1944 г.

Mucor saprophilus Novot. sp. nova.

Descriptio. Coloniis densis, pallido-griseis, 1—1.5 cm alt. Hyphis sporangiophoris sympodialiter ramosis, ramulis longis,



Фиг. 4. *Mucor saprophilus* Novot. sp. nova

1 — спорангиеносец; *2* — спорангии; *3* — столбики; *4* — споры; *5* — хламидоспоры.

10.5—15 μ cr. Sporangiis globosis, hygroscopicis, fuscis, 36—75 μ diam. Columellis ovoideis, 22.5—63×21—54 μ.

Sporis ellipticis, subflavidis, 6—9×3—6 μ, saepius 7×4.5 μ.

Chlamydosporis numerosis, doliiformibus, vel rotundatis, 19.5—21 μ, in mycelium et in sporangiophoros evolventibus.

Habitatio. In aqua sordida urbis Leningrad inventus.

Observatio. Ad sectionem *Hagemia* N. Naum. pertinet, *Mucori hiemali* et *M. silvatico* affinis, a quorum habitu nec non ambitu sporarum et columellae differt.

Описание. Грибница со спорангиеносцами образует светло-серые густые колонии 1—1.5 см высоты.

Спорангиеносный аппарат разветвлен симподиально с длинными осями. Толщина спорангиеносцев 10.5—15 μ.

Спорангии шарообразные, бурые, при проходящем свете с золотистым оттенком, 36—75 μ диам., гигроскопичные.

Столбик овальный 22.5—63×21—54 μ.

Споры эллипсоидные, слегка желтоватые 6—9×3—6 μ, в среднем 7×4.5 μ.

Хламидоспоры многочисленные, бочковидные или круглые, размером 21×19.5 μ, образуются и в мицелии и в спорангиеносцах.

Примеч. Этот гриб является типичным представителем рода *Mucor* и относится к секции *Hagemia*. Он близок к видам *M. silvaticus* Hagem и *M. hiemalis* Wehmer, но отличается от последних по форме и величине спор и столбика. Споры *M. silvaticus* коротко-цилиндрические с закругленными концами и значительно меньших размеров (3.5) —4—5×2.5—3.5 μ. Столбик у нашего организма не шарообразный и значительно больше. Его размеры у *M. silvaticus* 25—50 μ, а у *M. hiemalis* 14—48 μ (фиг. 4).

Местонах. Найден в фекально-хозяйственных сточных водах г. Ленинграда зимой 1944 г.

Т. В. Халабуда **T. V. Chalabuda**

НОВЫЕ ВИДЫ ИЗ РОДА PENICILLIUM LINK

SPECIES NOVAE E GENERE PENICILLIUM LINK

При изучении микофлоры типичных почв окрестностей г. Киева нами выяснено, что в легких супесчаных и глиносупесчаных почвах упомянутых окрестностей наибольшее количество грибов, выделяющихся в чистые культуры, принадлежит к роду *Penicillium* Link. Среди видов *Penicillium*, которые были выделены из десяти типичных почв, встречаются формы, распространенные обычно в воздухе, на гниющих растительных остатках и проч., и большая группа видов, характерных для почв, та группа, что на протяжении уже долгого времени выделяется исследователями разных стран из почв. В наших почвах эта группа представлена следующими видами: *P. nigricans* Bainier, *P. restrictum* Gil. and Ab. и др. Но кроме известных видов *Penicillium* в почвах окрестностей г. Киева мы встретились с формами, еще неизвестными для науки, которые описываются впервые. Бо́льшая часть их выделена из почв супесчаных и песчаных хвойных лесов Дарницы, Святошино и Пущи-Водицы. Ниже приводим описания этих новых видов.

Penicillium Pidoplitschkanum Chalabuda sp. nova.

Descriptio. Coloniis in agaro Czapekii finite crescentibus, tomentosis, longe albis denique badiis; reverso albo dein lacteo flavo.

Coloniis in extractie ex radicis *Betae vulgaris* v. *sacchariferae* cum agaro irregularibus saepe plus minusve circularibus, tomentoso pubescentibus, basis duris. Coloniis initio albis, dein flavescentibus, denique badiis, zonalis nullis; margine sterili inconstanti; reverso atro badio. Hyphis luteis, distincte saepe septatis. Conidiophoris sursum pene asperulis, septatis, 15.44—345×2—3.5 μ. Penicillis abundantibus biseriatis, asymmetricis, compactis, cum 4—7 metulis 8.5—12 μ. Sterigmatibus ampulaceis, 8—14×2.8—3.5 μ. Conidiis citriformibus, pene asperulis, utrinque vix papilosis 3.5—4.5×2.8—3.5 μ, in copiosis pallide luteis.

Habitatio. In solo pineti Swiatoschino et Darnitza prope urbem Kiev.

Описание. На среде Чапека рост ограниченный. Колонии войлочные, долго белые, наконец становятся цвета светлого какао. Реверзум молочно-белый и со временем молочно-желтый. На среде из сахарной свеклы колонии неправильной формы, но часто приближаются к округлой, войлочно пушистые, сначала белые, со временем желтоватые и наконец цвета какао, без зональности, иногда с неровною белою каймою; реверзум темношоколадного цвета. Гифы желтые, ясно часто септированные; такие же конидиеносцы, последние наверху слегка шероховатые, от 15.44 до 345×2—3.5 μ. Кисточки обильные двухъярусные, несимметричные, густые, имеют 4—7 метуль, 8.5—12 μ. Стеригмы бутылочковидные, 8—14×2.8—3.5 μ. Конидии лимоновидные, слегка шероховатые с двумя сосочками, в массе бледножелтые, 3.5—4.5×2.8—3.5 μ. Целлюлозу разлагает, желатину разжижает.

Местонах. Выделен из почвы хвойного леса Святошино, а также Дарницы с глубины 0.5 м и пахотного слоя весною 1945 г. (фиг. 1.).

Penicillium arenicola Chalabuda sp. nova.

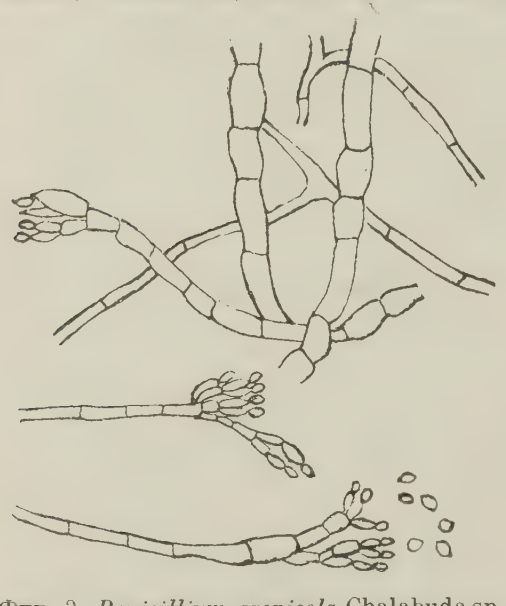
Descriptio. Coloniis in agaro Czapekii valde finite crescentibus, tumulosis, duris, roseolis, plumula rara tectis, dein badiis; reverso badio cum agaro roseolo. Coloniis in extractie ex radicis *Betae vulgaris* v. *sacchariferae* cum agaro irregularibus, basis duris, tumulosis, atro-brunneis, plumula rara, grisea tectis, zonalis et margine nullis. Mycelio fuligineo, plus minusve brunneo, lucide, distincte, saepe numero septatis; hyphis saepe inflatis. Reverso atrobrunneo quandoque atro. Conidiophoris septatis, 12—100×2.5—3.5 μ apice inflatis, 4—5 μ. Penicillis asymmetricis, biseriatis, plus minusve compactis; metulis 10—14×3.5—4 μ; sterigmatibus 7.6—11.6×3—4.5 μ. Conidiis citriformibus, dein ellipsoideo globosis, pene asperulis, 3.7—4.5×3.5—4 μ, in copiosis flavescentibus vel pallide brunneolis.

Habitatio. In solo pineti Puschtscha-Voditza prope urbem Kiev.

Описание. Колонии на среде Чапека растут очень ограниченно, бугристые, твердые, розоватые, покрытые редким пушком, старые становятся цвета какао. Реверзум шоколадного цвета, дает розовую

Фиг. 1. *Penicillium Pidoplitschkanum* Chalabuda sp. nova (1—×525, 2—×875).

окраску в среду. На среде из сахарной свеклы колонии неправильной формы с бугристым, твердым, темнокоричневым основанием покрытым редким сероватым пушком, без зональности и каймы реверзум темнокоричневый, иногда почти черный. Мицелий ясно часто септированный, дымчатый, коричневатый, прозрачный, часто с раздутыми клетками. Конидиеносцы 12—100×2.5—3.5 μ, также септированные, с раздутой верхней клеткой (4—5 μ), несущей густую двухъярусную более или менее компактную несимметричную кисточку. Метули 10—14×3.5—4 μ. Стеригмы 7.6—11.6×3—4 μ. Конидии слегка шероховатые, в массе желтоватые или светлокоричневые, лимоновидные или эллипсоидно шаровидные, 3.7—4.5×3.5—4 μ. Целлюлозу разлагает, желатину разжижает, молоко коагулирует.



Фиг. 2. *Penicillium arenicola* Chalabuda sp. nova, ×1000.

Местонах. Выделен из почвы хвойных лесов Пущи Водицы и Дарницы с глубины 0.5 м и пахотного слоя весною 1945 г. (фиг. 2).

Penicillium Kurssanovi Chalabuda sp. nova.

Descriptio. Coloniis in agaro Czapekii lentissime crescentibus, rotundis, albis paulo tomentosis; reverso albo. Coloniis in extractie ex radicis *Betae vulgaris* v. *saccharifera* cum agaro crasso tomentosis, initio albis, extemplo pallide griseo-roseis, rapide crescentibus; guttulis numerosis, minutis, pallide-roseis mycelio albo-roseo; reverso initie pallide-brunneo, dein lucide brunneo-vinaceo cum agaro concolorato; conidiophoris 19—30×2.5—4 μ ex hyphis repentibus orientibus, simplicibus, apice 4—5 sterigmatibus — 11.5×2.8—3 μ ornatis; conidiis initio ellipsoideis dein globosis, levibus, hyalinis, 3—4 μ.

Habitatio. In solo inarato Bathyjeva gora prope urbem Kiev.

Описание. На среде Чапека колония скудно пушистая, круглая, белая, ограниченная в росте. Реверзум белый. На среде из сахарной свеклы колонии пушистые, быстро растущие, сначала белые, но скоро становятся светлосеро-розовыми с многими мелкими бледно-розовыми каплями. В профиле колонии наблюдается слой бело-розовых гиф и конидиеносцев, не темнеющих и с старением колонии, реверзум сначала бледнокоричневый, со временем становится светлокоричнево-винным, в винный же цвет окрашивается и среда. Конидиеносцы 19—30×2.5—3 μ отходят от стелющихся гиф, пря-

мые, неразветвленные, не расширены на концах, заканчиваются 4—5 стеригмами — 11.5×2.8—3 μ. Конидии сначала эллипсоидальные, потом шаровидные, гладкие, бесцветные, 3—4.5 μ диам. Целлюлозу энергично разлагает, желатину разжижает медленно, молоко не коагулирует (фиг. 3).

Местонах. Выделен из пахотного слоя оврагов Батыевой горы. Весною и осенью 1945 г.

Penicillium Bilaji Chalabuda sp. nova.

Descriptio. Coloniis in agaro Czapekii lentissime crescentibus, paulo pubescentibus, longe incoloratis dein cinereo viridibus, reverso incolorato, dein aureo, cum agaro concolorato. Colonies in extractie ex radicis *Betae vulgaris* v. *sacchariferae* cum agaro interdum vix tumulosis, initio flavescente albis, extemplo atroviridibus olivaceis, paulo pubescentibus; reverso aureo atrobrunneo cum agaro concolorato; conidiophoris 3 crassis, supra 100 μ longis, simplicibus, apice 9—14 sterigmatibus 12—19×2.5—3 μ ornatis. Conidiis globosis, 2—2.75—(3) μ, levibus.

Фиг. 3. *Penicillium Kurssanovii* Chalabuda sp. nova, ×600.

Habitatio. In solo inarato Bathyjeva gora, prope urbem Kiev.

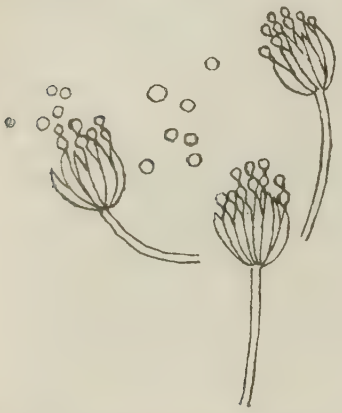
Описание. На среде Чапека колонии скудно растут, выпуклобугристые, долго остаются бесцветными, со временем становятся серо-зеленого цвета. Реверзум белый, иногда окрашивается в золотистый желтый цвет. Так же окрашивается и среда. На среде из сахарной свеклы колонии темнозеленые с оливковыми тонами, неровно бархатистые, разбросанные. Молодые колонии белые с желтоватым оттенком, со временем темнозелено-оливковые. В разрезе колонии хорошо заметен слой желтых гиф и конидиеносцев. Реверзум и среда терракотово-коричневые с золотистым оттенком. Конидиеносцы длиною 100 μ и больше, 3.8 μ в диаметре, не разветвлены и не расширены на концах, заканчиваются густым пучком длинных стеригм 12—19×2.5—3 μ. Стеригмы в количестве 9—14, правильно удлинены, около основания и вершины образуют кисточку овально-шаровидной формы. Конидии гладкие шаровидные, 2—2.75—(3) μ диам. Целлюлозу энергично разлагает, желатину разжижает, молоко не коагулирует.

Местонах. Выделен из почвы нетронутых оврагов Батыевой горы из глубины 0.5 м весною 1945 г. (фиг. 4).

Penicillium glaucocinerascens Chalabuda sp. nova.

Descriptio. Coloniis in agaro Czapekii tomentosis, finite crescentibus, griseoolivaceis, guttulis lucide flavescentibus; reverso aurantiaco. Coloniis in extractie ex *Betae vulgaris* v. *sacchariferae* cum agaro tomentosis (lanosis), plus minusve rotundatis, initio cremeo albis dein cinereo olivaceis; guttulis minutulis, numerosis, lucide

incoloratis, reverso aurantiaco brunneo, conidiophoris 90—100×2 μ. vulgo pene asperulis apice divaricato ramosis; sterigmatibus 7×1.6—2 μ. Conidiis ellipsoideis, levibus, 2.5—3×1.8—2 μ, in copiosis flavescente olivaceis.



Фиг. 4. *Penicillium Bilaji* Chalabuda sp. nova, ×600.

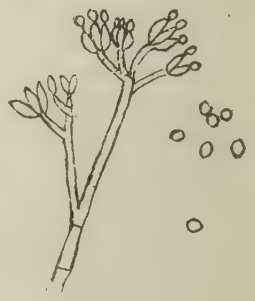
Habitatio. In solo inarato Batyjeva gora, prope urbem Kiev.

Описание. На среде Чапека колонии ограничены в росте, войлочные, оливково-сероватые. Капли прозрачные, желтоватые, реверзум яркооранжевый. На среде из сахарной свеклы колонии войлочные, более или менее округлые, молодые с кремоватым оттенком, покрыты обильными, небольшими, бесцветными, прозрачными каплями. Со временем колония становится оливково-серой с хорошо заметным в разрезе колонии слоем желтых гиф и конидиеносцев. Реверзум коричневый с оранжевым оттенком. Конидиеносцы от 90—100 μ и больше, 2 μ диам., шероховатые слегка на концах, кисточка разветвлена на 3—4 веточки. Стеригмы 7×1.6—2 μ. Конидии эллипсоидальные, гладкие, 2.5—3×1.8—2 μ. В массе желтовато-оливковые. Целлюлозу разлагает, желатину слабо разжижает, в молоке дает оранжевый осадок.

Местонах. Выделен из поверхностного слоя нетронутых обрывов Батыевой горы осенью 1944 г. (фиг. 5).

Penicillium albocinerascens Chalabuda sp. nova.

Descriptio. Coloniis in agaro Czapekii tomentosis, albis, denique griseis; reverso initio albo dein aurantiaco. Coloniis in extractie ex radicis *Betae vulgaris* v. *sacchariferae* cum agaro tomentosis, initio cremeo albis, dein cinereis, denique cinereo brunneis; reverso pallide bruneo, conidiophoris 70—80×2—2.5—3 μ, apice divaricato ramosis; sterigmatibus 6×2—3.5 μ; conidiis plus minusve globosis 1.8—2.3 μ levibus.



Фиг. 5. *Penicillium glaucocinerascens* Chalabuda sp. nova, ×600.

Habitatio. In solo inarato Bathyjeva gora, prope urbem Kiev.

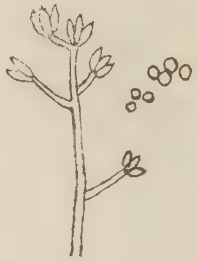
Описание. На среде Чапека колонии войлочные, долго остаются белыми, старые сереют. Реверзум оранжевый. На среде из сахарной свеклы сначала белые с кремовым оттенком, со временем серые или серые с коричневым оттенком. Реверзум светлокоричневый. Конидиеносцы 70—80×2—2.5—3 μ. На концах не сильно разветвлены; стеригмы 6×2—3.5 μ. Конидии шаровидные, 1.8—2.3 μ, гладкие.

Энергично разлагает целлюлозу, желатину разжижает слабо. молоко не окрашивает.

Местонах. Выделен из поверхностного слоя нетронутых оврагов Батыевой горы осенью 1944 г. (фиг. 6).

Penicillium cinereoatrum Chalabuda sp. nova.

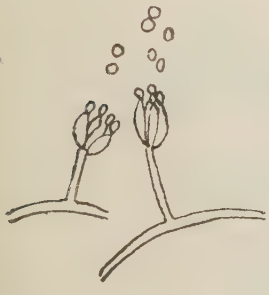
Descriptio. Coloniis in agaro Czapekii lentissime crescentibus, murinis, paulo tomentosis; guttulis incoloratis; reverso albo-roseo. Coloniis in extractie ex radicis *Betae vulgaris* v. *sacchariferae* cum agaro tomentosis, rubro brunneo cinereis, denique cinereo atris, moderato crescentibus; guttulis flavescente roseis; reverso pallide flavescente brunneo, cum agaro concolorato, conidiophoris simplicibus, 20—40×3.8 μ, apice 37 sterigmatibus dense coadunatis 5—10×2—2.5 μ ornatis; conidiis initio ellipsoideis 2.5—3×2—2.5 μ, dein globosis, 2.5—3.5 —(4) μ diam., asperulis, in copiosis olivaceis.



Фиг. 6. *Penicillium albocinerascens* Chalabuda sp. nova, ×600.

Habitatio. In solo inarato querceto corylose Holosejevo, prope urbem Kiev.

Описание. На среде Чапека колонии бархатистые, небольшие, серого цвета, с очень ограниченным ростом. Реверзум беловато-розовый, капли бесцветные. На среде из сахарной свеклы колонии войлочные, небольшие, эллиптичной или круглой формы, серого цвета с красновато-коричневым оттенком и с небольшими прозрачными каплями. Со временем колония становится коричневого цвета с красным оттенком. Реверзум желто-коричневый, светлый, с красным оттенком; в такой же цвет окрашивается и среда. Конидиеносцы короткие, не разветвлены, 20—40×3.8 μ, заканчиваются плотным пучком (3—7) стеригм, размером 5—10×2—2.5 μ. Конидии сначала эллиптичные, 2.5—3×2—2.5 μ, потом шаровидные, 2.5—3.5—(4) μ диаметром, слегка шероховатые, в массе оливковые. Целлюлозу быстро разлагает, желатину разжижает, молоко не коагулирует, но окрашивает в желтовато-красный цвет.



Фиг. 7. *Penicillium cinereoatrum* Chalabuda sp. nova, ×600.

Местонах. Выделен из пахотного слоя лесной почвы Голосеево осенью 1944 г. (фиг. 7).

Penicillium glaucolanosum Chalabuda sp. nova.

Descriptio. Coloniis in agaro Czapekii minutulis, cinereis, dense tomentosis zonalis et margine nullis; reverso lucide flavescente olivaceo vel roseolo; in extractie ex radicis *Betae vulgaris* v. *sacchariferae* cum agaro dense tomentosis, albis, cinereis; reverso sordide brunneo; conidiophoris 19—50×2.5—3 μ, simplicibus, pene asperulis,

ex hyphis repentibus orientibus, apice 3—5 sterigmatibus 6.5—8×2—2.5 μ ornatis. Conidiis vix ellipsoideis vel globosis, levibus, in copiosis olivaceis, 2.5—3.5 μ.

Habitatio. In solo arato Batyjeva hora prope urbem Kiev.

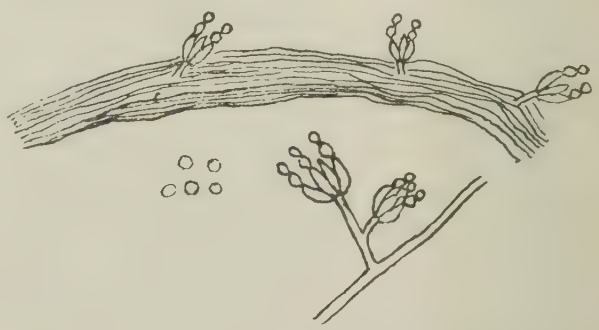
Фиг. 8. *Penicillium glaucolanosum* Chalabuda sp. nova, ×600.

Описание. На среде Чапека колонии плотно пушистые, небольшие, серого цвета с бледным оттенком стали, без зональности и каймы, реверзум светлый, желтовато-оливковый, но бывает и розоватый. На среде из сахарной свеклы колонии также плотно пушистые, нежносерого, пепельного цвета без зональности и каймы; реверзум тускло коричневый. Конидиеносцы 19—50×2.5—3 μ, прямые, слегка шероховатые, расположены обычно по одну сторону длинной гифы, не разветвлены, не расширены на концах, с 3—5 стеригмами, 6.5—8×2—2.5 μ. Конидии эллипсоидальные, но бывают и шаровидные, 2.5—3.5 μ, гладкие, в массе оливковатые. Целлюлозу разлагает, желатину разжижает.

Местонах. Выделен из пахотного слоя почвы Батыевой горы осенью 1944 г. (фиг. 8).

Penicillium cremeogriseum Chalabuda sp. nova.

Descriptio. Coloniis in agaro Czapékii initio albo dein pallide cremeo griseis, zonalis et margine nullis, reverso albo roseo. Coloniis in extractie ex radicis *Betae vulgaris* v. *sacchariferae* cum agaro rapide crescentibus initio albis dein cremeo tomentosis, zonalis et margine nullis; reverso initio pallide luteo dein vinaceo-brunneo. Conidiophoris 20—40 μ longis, simplicibus, raro vix ramulosis, sursum asperulis, apice 3—5 sterigmatibus 8—11×2.5 μ ornatis, ex hyphis repentibus immersis vel funiculo hypharum orientibus; conidiis plus minusve globosis, pene verruculosis, 2—2.75 μ diam., columellas formatibus.



Фиг. 9. *Penicillium cremeogriseum* Chalabuda sp. nova, ×600.

Habitatio. In solo silvae Holosejevo prope urbem Kiev.

Описание. На среде Чапека колонии сначала белые, потом кремово-серые без зональности и каймы, реверзум бело-розовый. На среде из сахарной свеклы войлочные, быстро растут, сначала белые, но скоро становятся кремовато-серыми без зональности и каймы. Реверзум

сначала бледножелтый, со временем винно-коричневый. Конидиеносцы 20—40 μ длины, прямые, очень слабо разветвлены (дают иногда лишь одну веточку), иногда мелко шероховаты на концах, с 3—5 стеригмами 8—11×2.5 μ, отходящими обычно от длинных гиф, часто соединенных в пучки. Конидии шаровидные, слегка бородавчатые, 2—2.75 μ диаметром; образуют колонки. Целлюлозу медленно разлагает, желатину разжижает, молоко коагулирует.

Местонах. Выделен из пахотного слоя лесной почвы. Голосеево, осенью 1944 г. (фиг. 9).

В заключение автор считает своим долгом принести глубокую благодарность Н. М. Пидопличко за ценные советы и помощь, оказанные при выполнении настоящей работы.

В. Ф. Купревич **V. Th. Kuprevicz**

НОВЫЕ ВИДЫ РЖАВЧИННЫХ ГРИБОВ ИЗ ТАДЖИКИСТАНА
SPECIES NOVAE UREDINEARUM E TADZHIKISTANIA

Puccinia rhamni Kupr. sp. nov.

Descriptio. Aecidia hypophylla huius modi quam apud *Puccinia coronata* Corda. Teleutosori plerumque hypophylli, rotundati vel irregulares, longitudinaliter nervorum dispositi, atri. Teleutosporae oblongatae ad clavaeformes, 36—66×15—21 μ, membrana levigata, ad apicem sporae incrassata ad 5—7 μ et 1—4 projecturis digitiformibus instructa, attingentibus 9 μ long.; pediculus deciduus.

A proxima specie *P. Mesnieriana* Thüm. praesentia aecidiorum et forma teleutosporarum differt.

Habitatio. In foliis vivis *Rhamni dolichophyllae* Gontsch. Declivia australia jugi Hissarici, angustiae Kondora, Quak (Zakhana), alt. 1800 m supra mari. 6 IX 1944. Leg. V. Kuprevicz.

Описание. Эцидии на нижней стороне листьев, такие же, как у *Puccinia coronata* Corda. Телейтокучки преимущественно на нижней стороне листьев, выступающие из-под разорванного эпидермиса, округлые или неправильные, иногда продолговатые, расположенные вдоль жилок, черные. Телейтоспоры продолговатые до палицевидных, 36—66×15—21 μ, верхняя клетка более или менее округлая, нижняя продолговатая, книзу суживающаяся в ножку; оболочка гладкая, в пределах верхней клетки темнобурая, нижней — желтоватая, светло окрашенная, у вершины споры утолщенная до 5—7 μ и снабженная 1—4 пальцевидными выступами, обычно короткими, но у некоторых спор достигающими 9 μ длины; ножка бесцветная или желтоватая, обламывающаяся.

От близкого вида *P. Mesnieriana* Thüm. отличается наличием эцидий и формой телейтоспор.

Местонах. На живых листьях *Rhamnus dolichophylla* Gontsch. Южные склоны Гиссарского хребта, Варзобский район, ущелье Кондора, Квак (Захана). 6 IX 1944. Собр. В. Купревич.

Puccinia arenaria-Griffithii Kupr. sp. nov.

Descriptio. Sporosori ellipsoidales vel oblongati, minutissimi, laxi, 0.5—1 mm long., fulvi. Uredosporae in teleutosoris, globosae vel late ellipsoidales, lucide-fuscae, tenuiter aculeatae, cum duobus (?) poris aequatorialibus, 18—24 μ in diametro. Teleutosporae fulvae, late ellipsoidales, rarius globosae vel oblongatae, 28—35×18—24 μ, membrana tenuis, levis vel structura vix conspicua fere 1.5 μ crass.: pediculus hyalinus, deciduus.

A proximis speciebus *Pucciniae arenariae* (Schum.) Winter *P. spergulae* DC et *P. hysteriiformis* Peck absentia grossificationibus ad apicem teleutosporarem et pediculo deciduo differt.

Habitatio. In foliis vivis *Arenariae Griffithii* Boiss. Declivia australia jugi Hissarici, districtus Varzob, planum montanum Ruidascht, alt. 2700 m supra mari. 16 IX 1945. Leg. V. Kuprevicz.

Описание. Спорокучки эллипсоидальные или продолговатые, выступающие из щелевидно разорванного эпидермиса, очень мелкие, рыхлые, 0.5—1 мм длиной, бурые. Уредоспоры в телейтокучках, шаровидные или широко эллипсоидальные, светлобурые, тонко шиповатые, с 2 (?) экваториальными порами, 18—24 μ диам. Телейтоспоры бурые, широко эллипсоидальные, реже округлые или продолговатые, 28—35×18—24 μ; оболочка тонкая, гладкая или с едва заметной структурой, около 1.5 μ толщины, без утолщения у вершины; ножка бесцветная, опадающая или иногда сохраняющаяся у одиночных спор.

От близких видов *P. arenariae* (Schum.) Winter, *P. spergulae* DC и *P. hysteriiformis* Peck отличается отсутствием утолщения у вершины телейтоспор и опадающей ножкой.

Местонах. На живых листьях *Arenariae Griffithii* Boiss. Южные склоны Гиссарского хребта, Варзобский район, плоскогорие Руидашт, 2700 м над ур. м. 16 IX 1945. Собр. В. Купревич.

Uromyces astragali-lasiosemi Kupr. sp. nov.

Descriptio. Uredosori minuti, in foliis et spinis. Uredosporae globosae vel late ellipsoidales, 17.6—22 μ in diametro, membrana verrucosa, tenuis, 1.5—2 μ crass., pori germinationis aequatoriales, in numero 3 (?) vix conspicui. Teleutosori amphigeni, plerumque hypophylli, minuti, 0.25—1.5 mm long. atro-fusci, laxi. Teleutosporae late ellipsoidales vel globosae, 19—26×18—21 μ, membrana 1.2—2 μ crass., verrucosa, pediculus deciduus.

Species proxima est ad *Uromyces anthyllidis* (Grev.) Schröt., a qua membrana tenuis uredosporarum et teleutosporis grandioribus papillulis destitutis differt.

Habitatio. In foliis vivis *Astragali lasiosemii* Boiss. Declivia australia jugi Hissarici, districtus Varzob, planum Ruidascht, alt. 2600 m. 16 IX 1945. Leg. V. Kuprevicz.

Описание. Уредокучки ржаво-бурые, очень мелкие, на листьях и на колючках. Уредоспоры шаровидные или широко эллипсоидальные, желтовато-бурые, 17.6—22 μ диам.; оболочка бородавчатая, тонкая, 1.5—2 μ толщиной; ростковые поры экваториальные, в числе 3 (?), плохо заметные. Телейтокучки на обеих сторонах листьев, преимущественно на нижней, также на колючках, очень мелкие, округлые или неправильные, 0.25—1.5 мм длиной, темнобурые, рыхлые. Телейтоспоры желтовато-бурые, широко эллипсоидальные или шаровидные, 19—26×18—21 μ, оболочка 1.2—2 μ толщиной, у вершины не утолщенная, бородавчатая; ножка очень короткая, бесцветная, опадающая.

Вид близок к *Uromyces anthyllidis* (Grev.) Schröt., от которого отличается тонкой оболочкой уредоспор и более крупными лишенными сосочка телейтоспорами.

Местонах. На живых листьях *Astragalus lasiosemius* Boiss. Южные склоны Гиссарского хребта, Варзобский район, плоскогорие Рудашт, 2600 м над ур. м. 16 IX 1945. Собр. В. Купревич.

Aecidium kondoriense Kupr. sp. nov.

Descriptio. Aecidia hypophylla in gregibus confertim aggregatis vel annulis concentricis. Cellulae peridii angulatae, 18—30 μ, in latere interiore aspere verrucosae. Aecidiosporae globosae, late ellipsoidales vel ovatae, hyalinae, tenuiter verrucosae, 16—25 μ in diametro.

A speciebus *Aecidii* in *Campanula* et *Adenophora* sporis hyalinis differt.

Habitatio. In foliis vivis *Ostrowskiae magnificae* Rgl. Declivia australia jugi Hissarici, districtus Varzob, angustiae Kondora, alt. 1200 m, declivia septentrionalia. 27 V 1944. Leg. V. Kuprevicz.

Описание. Эцидии на нижней стороне листьев, на желтоватых пятнах, в тесно скученных группах или в виде концентрических колец, также на стеблях. Клетки перидия угловатые, 18—30 μ, с внутренней стороны грубо бородавчатые. Эцидиоспоры шаровидные, широко эллипсоидальные или яйцевидные, бесцветные, тонко бородавчатые, почти гладкие, 16—25 μ в диаметре.

От видов *Aecidium* на *Campanula* и *Adenophora* отличается бесцветными спорами.

Местонах. На живых листьях *Ostrowskia magnifica* Rgl. Южные склоны Гиссарского хребта, Варзобский район, ущелье Кондора, 1200 м над ур. м., северные склоны. 27 V 1944. Собр. В. Купревич.

Aecidium trichodesmae Kupr. sp. nov.

Descriptio. Aecidia plerumque hypophylla. Aecidiosporae globosae vel late ellipsoidales, hyalinae, 18—27 μ in diametro, tenuiter striatae. Cellulae peridii hyalinae, 33—38 μ lat., e latere introrsum adverso aculeolis numerosis solide dispositis tectae.

Habitatio. In foliis vivis *Trichodesmae incanae* (Bge) DC. Declivia australia jugi Hissarici, angustiae Kondora. 27 V 1944. Leg. V. Kuprevicz.

Описание. Эцидии преимущественно на нижней стороне листьев. Эцидиоспоры шаровидные или широко эллипсоидальные, бесцветные, 18—27 μ диам., тонко штриховатые. Клетки перидия бесцветные, угловатые, 33—38 μ шириной, со стороны, обращенной внутрь, покрыты многочисленными плотно расположенными шипиками.

Местонах. На живых листьях *Trichodesma incana* (Bge) DC. Южные склоны Гиссарского хребта, Варзобский район, ущелье Кондора. 27 V 1944. Собр. В. Купревич.

Г. С. Неводовский **G. S. Nevodovsky**

НОВЫЕ ИЛИ МАЛОИЗУЧЕННЫЕ ВИДЫ КАЗАХСТАНСКОЙ МИКОФЛОРЫ

MYCOFLORAE KAZACHSTANICAE SPECIES NOVAE NEC NON MINUS COGNITAE

В 1937 г. в план работ Казахского филиала Академии Наук СССР было введено изучение грибной флоры Казахстана. В первую очередь по обработке материала были поставлены ржавчинники, как группа, имеющая производственное значение, так и потому, что по этой группе оказался довольно значительный материал. В него вошли мои личные сборы с 1931 по 1937 г., а кроме того были использованы все казахстанские сборы из гербария Ботанического института Акад. Наук СССР. Всего было обследовано 324 вида ржавчинников, с указанием места и времени сбора. Почти все виды были мною зарисованы с соблюдением одинаковых масштабов: таким образом, кроме обычных диагнозов, получено 257 легко сравнимых графических диагнозов.

Среди этого материала оказалось несколько новых видов. Ввиду того, что работа не опубликована, думаю, что опубликование этих видов в виде небольшой выдержки из общей работы не будет лишним.

Aecidium millefolii Nevod. sp. nova (фиг. 1).

Descriptio. Aecidia praecipue hypophylla, rarius in parte inferiore caulium sparsa, vel in greges minutos, laxos disposita; peridium margine inciso recurvato, cellulae peridii in series non plane regulares dispositae, sat firme conjunctae, margine inferiore sequentes tegentes, 19—21 μ latae, paries externus striatus 6—8 μ crassus, paries internus 2—3 μ crassus punctulatus.

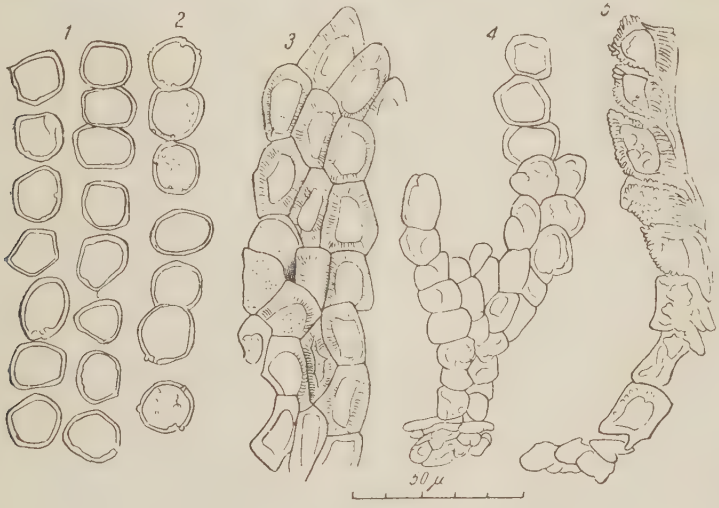
Aecidiosporae globosae vel subglobosae, sat regulares 13—18×12—16 μ plerumque 13.5×15.4 μ; episporium subtiliter verruculosum, inter verruculas minutas solitariae tabulaeformes majores occurrunt.

Perjuxta *Caricem stenophyllam* cum teleutosporis anni praecedentis et uredo-et teleutosporis anni currentis inventum est.

Ab aecidiis *Pucciniae universalis* in *Artemisia dracunculo* parum differt aecidiosporis longioribus (plerumque 15.4 contra 18 μ).

Habitatio. in foliis et caulibus *Achilleae micrantheae*; Asia media, Kazachstan, distr. Almaata, Talgar — Turgen, V, VI, 1936—1938. Leg. G. Nevodovsky.

Описание. Эцидии преимущественно на нижней стороне листа, реже на стеблях в нижней части растения, рассеянные или в небольших не густо сплоченных кучках, перидий наружу отогнутый с надорванным краем, клетки перидия не в строгом рядовом порядке, довольно плотно спаяны, нижний край верхней клетки находит на верхний край нижележащей, боковая поверхность клеток



Фиг. 1. *Aecidium millefolii*. Nevod. sp. nova.

Эцидиоспоры: *1* — в воде, *2* — в хлоралгидрате; *3* — клетки перидия с плоскости; *4* — цепочки спор на дне эцидия; *5* — клетки перидия на разрезе.

со штриховидной поперечной скульптурой, наружная стенка 6—8 μ, внутренняя 2—3 μ, глубина клетки снаружи внутрь 19—21 μ, просвет (в том же направлении) около 10 μ, наружная стенка при рассматривании с плоскости по краю штриховатая, в центре точечноскульптурная.

Эцидиоспоры округлые или почти округлые, довольно правильные, в перидии в цепочках, при созревании рассыпающиеся, 13—18×12—16 μ (в среднем 13.6×15.4 μ), с поверхности усажены очень мелкими бородавочками, между мелкими — одиночно крупные пластинчатые бородавочки.

Цикл развития не изучен.

Питающее растение *Achillea micrantha*. Эцидии найдены в Талгаре Алмаатинской области, на ровной сухой щебнистой площадке над речкой Талгаркой, при выходе ее из гор в степь.

Примеч. Эцидии на *Achillea* были найдены рядом с *Carex stenophylla* с остатками телейтоспор. Сильное развитие и раннее

появление эцидиев наблюдалось только в тех случаях, где была по соседству *Carex* с телейтоспорами; уредоспоры также появились прежде всего на участках с сильно пораженной *Achillea*. 18 V 1936 можно было находить отдельные кучки уредоспор, а 18 VI в спорокучках уредо удалось найти отдельные телейтоспоры. Такая же картина совместного нахождения наблюдалась в Тургане в 1937 г. Эцидии и уредоспоры наблюдались 29 VI. В 1938 г., 12 VI по Тургенке выше станции наблюдалась такая же картина, причем эцидиальная стадия была найдена в значительном количестве. Следует отметить, что в последнем случае при массовом развитии эцидиев на значительной площади растущая рядом и обычная *Artemisia dracunculus* эцидиев не имела.

Такое постоянное совместное нахождение дает право предположить биологическую связь этих форм. По II—III стадии на *Carex* данные нашего материала укладываются в диагноз Артура (Arthur) для *Puccinia universalis* на той же *Carex stenophylla*, но в эцидиальной стадии формы на *Achillea micrantha* имеются расхождения с эцидиями на *Artemisia dracunculus*. В спорах разница в конфигурации: при одинаковой ширине длина у *Aecidium millefolii* меньше, — в среднем 15.4 μ против 18.6 μ; эцидиоспоры в эцидиях развиваются более рыхло и не удерживаются в цепочках, в силу чего и форма у них более правильно округлая; строение перидия более рыхлое: рядовое расположение и спайность меньше, а внешне это дает больший отгиб и более глубокую рассеченность края перидия; наружная стенка у клеток перидия тоньше и структура с наружной плоскости не сплошь штриховатая. В диагнозе Артура не отмечено характерное прикрытие уредоспор свинцово-серой оболочкой, расщепляющейся продольно. Ростковых пор в воде не видно, в хлоралгидрате в некоторых спорах их 2, экваториально друг против друга расположенных.

В силу высказанных соображений и учитывая вероятность биологической связи с *Achillea*, я не решаюсь отнести *Puccinia* на *Carex stenophylla* к *P. universalis* и привожу ее как *P. caricis* Klebahn, т. е. сборный вид, для которого второй хозяин не установлен, с 2, редко 3 ростковыми порами у уредоспор.

Puccinia caricis B. Klebahn (фиг. 2).

Описание. Уредоложа на нижней стороне листа, рассеянные, овальные или овально продолговатые, около 1 мм длины, иногда сливающиеся в полоски до 3 мм, вначале покрыты в свежем состоянии свинцово-серым эпидермисом, пересекающимся неправильной продольной щелью, споровая масса охристо-буроватая, порошащаяся, в уредоложах развиваются одиночные телейтоспоры.

Уредоспоры округлые, неправильно округлые до обратно-яйцевидных и продолговато эллипсовидных, 22—29×15—22 μ; оболочка прозрачная, чуть охристо-буроватая, 1.5—2 μ толщины, усажена мелкими бородавочками, отстоящими на 2—3 μ друг от

друга; ростковые поры 2, экваториальные или чуть выше экватора, расположены одна против другой.

Телейтоложа на нижней стороне листа, рассеянные или небольшими группами, округлые, продолговатые, до штриховидных, в 1.25 мм длины, прикрыты эпидермисом, расщепляющимся продольно, а при дальнейшем разрушении ткани окружающим основание телейтоложа, при слиянии получаются черные штрихи до 1 см длины.

Телейтоспоры булавовидные, вытянуто эллипсовидные, реже веретеновидные, 38—55×17—28 μ (ширина по широкой части верхней клетки), наверху закругленные, очень часто плоские, иногда вытянутые, у плосковершинных иногда вытянуты в сторону, у перегородки слабо перетянутые, нижняя клетка к основанию сужена, реже закругленная; оболочка до 3 μ толщины, на верхушке утолщенная (5—12 μ), буроокрашенная, покрыта морщинистыми мелкими бородавочками (не видные в профиль, теряющиеся в подсыхающем препарате и в хлоралгидрате), морщинистость у некоторых спор хорошо заметна на утолщенной верхушке; ростковая пора верхней клетки верхушечная, реже немного сдвинута в сторону, у нижней плотно прижата к перегородке; ножка длинная, прочная, слегка окрашенная, обычно равна длине споры.

Фиг. 2. *Puccinia caricis.* B. Klebahn.
1 — осенний сбор; *2* — в хлоралгидрате; *3* — ранний весенний сбор.

Питающее растение — *Carex stenophylla.*

Примеч. Развивается в первой половине лета; к концу лета на отживших листьях; осенью (при просмотре 2 XI) телейтоспоры не проросшие; уредо в небольшом количестве, скоро сменяющиеся телейтоспорами, но отдельные уредоспоры, более коричневые, встречаются одиночно в самых поздних сборах.

Местонах. В Казахстане. На *Carex stenophylla* Wahlb.; Талгар, 18 и 28 V 1936, только II; Тургень, ровная сухая терраса над р. Тургенкой, 27 VI 1937, II—III; там же по р. Тургенке, 12 VI — II — III, 14 VII — II—III и 24 IX — только III на полуразрушенных листьях, лежащих на земле. Всюду рядом *Achillea micrantha*, пораженная эцидиями.

Aecidium inulae-grandis Nevod. sp. nova (фиг. 3).

Descriptio. *Aecidio inulae Helenii* Constantineano proximo; cellularum peridii paries internus plus bacillare-verruculosus et late-

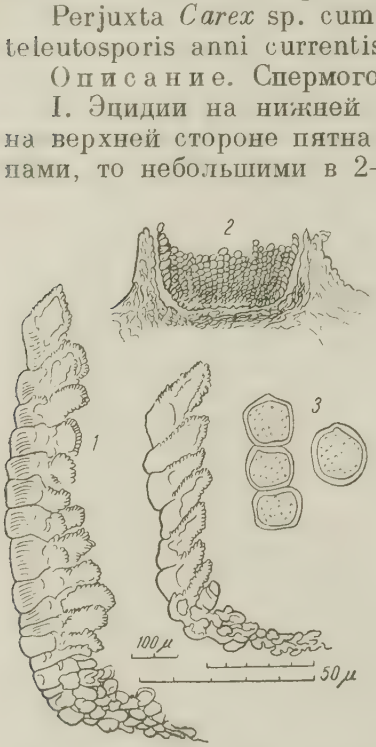
raliter plus clare transverse-lineatus. Ab aecidiis *Pucciniae phragmiticolae* omnino differt.

Habitatio. in foliis *Inulae grandis*, Asia media, Kazachstan distr. Alma-Ata, Turgen, 12 VI et 24 VII 1938.

Perjuxta *Carex* sp. cum teleutosporis hibernatis (VI—12) et uredo teleutosporis anni currentis (VII—24) inventum est.

Описание. Спермогониев видеть не удалось.

I. Эцидии на нижней стороне листа, вызывают соответственно на верхней стороне пятна 2—7 мм в диаметре, расположены группами, то небольшими в 2—3 эцидия, то крупными до 20 эцидиев. перидий чашевидный с белым назад отогнутым, тонко рассеченным краем. Клетки перидия в довольно ясных рядах, в профиль коротко ромбовидные 19—25 μ в высоту и 23—32 μ в ширину сильно косо друг на друга находящие. Наружная стенка клеток 8—18 μ, внутренняя 3—4 μ, скульптура внутренней стенки палочковидно бородавчатая внутренней — штриховатая. Эцидиоспоры тесно сплочены и долго держатся в спаянном состоянии, как по ряду так и между рядами, благодаря взаимному давлению неправильно многогранной формы, 14—18 μ в диаметре; оболочка 1.5—2 μ, довольно равномерной толщины, слегка желтоватая, с поверхности мелкоточечная.



Фиг. 3. *Aecidium inulae-grandis*. Nevod. sp. nova.

1 — клетки перидия на разрезе. *2* — разрез через эцидий; *3* — эцидиоспоры; *1* — в среднем, *2* — в малом, *3* — в большом масштабе.

Местонах. Питающее растение *Inula grandis*. Станица Тургень, Алматинского района, по высокой террасе р. Тургенки между вододелителем и станицей, 12 VI и 24 VII 1938.

Примеч. Эцидии морфологически отвечают *Aecidium inulae Helenii* Constantineanu. Имеются незначительные отклонения — у *Aec.* i.-*H* структура внутренней клетки перидия менее ясно выражена на боковой стенке неясная поперечная штриховатость, размер эцидиоспор чуть больше (16—20 μ). Но эти признаки могут оказаться не стойкими и для отнесения этих форм на основании морфологических признаков в различные виды не достаточны.

На *Inula grandis* L. описаны эцидии *Puccinia phragmiticola* Trazschel из Средней Азии (Тр. Бот. музея Академии Наук, III, 5 1906) и отмечена у Запрометова в Фергане, Падша-ата, VII 192 При самых тщательных поисках в районе Алма-Ата эти эцидии найти не удалось.

То, что сейчас представлено, — не связано с *Phragmites*: э

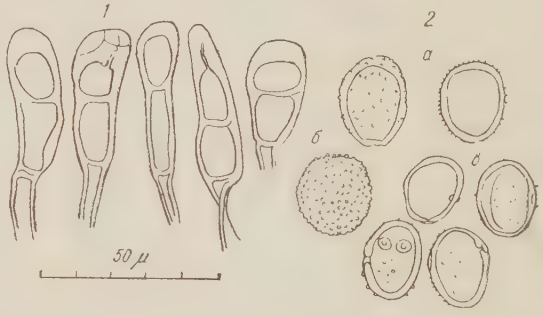
изолированный кустарной зарослью куст *Inula grandis*; вблизи *Phragmites* не было, но зато рядом была осока.

Последняя была сильно поражена и имела на себе прошлогодние телейтоспоры в изобилии. Сбор был сделан 12 VI 1938, уредоспор на соседней осоке не было; через 42 дня, 24 VII, были собраны уредо- и телейтоспоры. 24 X при осмотре места заражения установлено, что круг зараженных растений не велик, всего метра три в диаметре, в соседних кустах осока была здорова.

Заслуживает внимания тот факт, что на оставшихся листьях *Inula* 24 X были все еще живые свежие эцидии наряду с отжившими и опустевшими более ранними; 12 VI на перезимовавших листьях осок оставался еще большой запас телейтоспор и, возможно, что эти поздние эцидии явились результатом более позднего заражения.

Привожу описание *Puccinia*, найденной рядом. Она как и в предыдущем виде отвечает: *Puccinia caricis* B. Klebahn. (фиг. 4).

Описание. Уредоложа на нижней стороне листа, рассеянные, одиночные, скоро сменяющиеся телейтостадией, построены, как и телейтоложа, только содержимое ржаво-коричневого цвета.



Фиг. 4. *Puccinia caricis* B. Klebahn.

1 — телейтоспоры; *2* — уредоспоры; *а* — в воде, *б* — в подсыхающем препарате, *в* — в хлоралгидрате.

Уредоспоры округлые, неправильно округлые, охристо-буроватые, 23—26×20—22 μ, оболочка окрашенная, 2—3 μ толщины, усажена бородавочками, отстоящими друг от друга на 2—3 μ; ростковых пор две, расположенных немного выше экватора одна против другой.

Телейтоложа на нижней стороне листа, одиночные, рассеянные или группами, 0.75—1.5 мм длины, при слиянии неправильными штрихами до 1 см, возникают под эпидермисом, покрывающим телейтокучку серой пленкой, раскрываются продольной щелью и остаются в виде узкой бахромки у основания споролоя, буро-черные, при созревании черные, порошащиеся.

Телейтоспоры булавовидные, яйцевидно эллипсовидные, 35—53×14—21 μ (ширина по широкой части верхней клетки), на верхушке чаще округленные, реже плоские или немного вытянутые, у перегородки со слабой перетяжкой, верхняя клетка шире нижней, нижняя к основанию сужена в ножку или слегка округлена; оболочка буро окрашенная, 1—2 μ толщины, на верхушке утолщена до 6 μ, морщинисто бородавчатая (морщинистость на утолщенную часть оболочки не переходит, удалось видеть только оди-

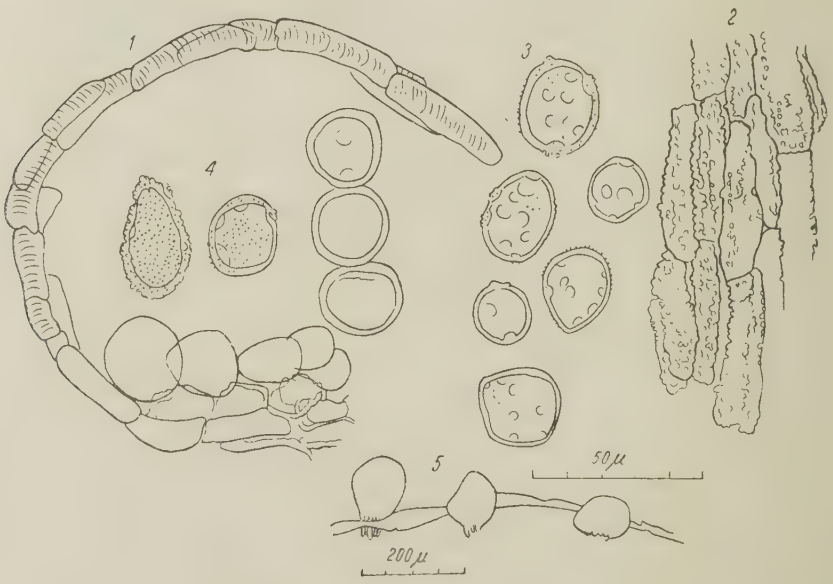
ночные бородавочки); ростковая пора верхушечная, резко сдвинута в сторону; ножка плотная, окрашенная, равна длине споры, не обрывающаяся.

Aecidium clematidis-songaricae Nevod sp. nova (фиг. 5).

Descriptio. 0. Spermogonia inter aecidia vel epiphylla, 90—110 μ lat. 80—100 μ alt. (absque penicillo).

I. Maculae vel obsoletae, vel absunt, in nervis foliorum; interdum nervi parum incrassati.

Aecidia praecipue hypophylla in gregibus irregularibus, primum hemisphaerica, postdemum poro rotundo aperta; peridium involu-



Фиг. 5. *Aecidium clematidis-songaricae*. Nevod. sp. nova.

1 — клетки перидия в разрезе; *2* — то же с плоскости; *3* — эцидиоспоры; *4* — в хлоралгидрате; *5* — спермогонии.

tum; cellulae peridii elongatae, planae, sine lumine, lenite varieque conjunctae, saepe altera alteram tagentes, lateraliter tran sverse vix striatae, parietes interni cellularum irregulare-tabulatin verruculosi.

Aecidiosporae olivaceo-brunneae, praecipue globosae, rarius ovoi deae, 17—22×18—36 μ; episporium 2—3 μ crassum, dense ver rucosum; pori germinaciones usque ad 10; papilla hyalina, verrucosa

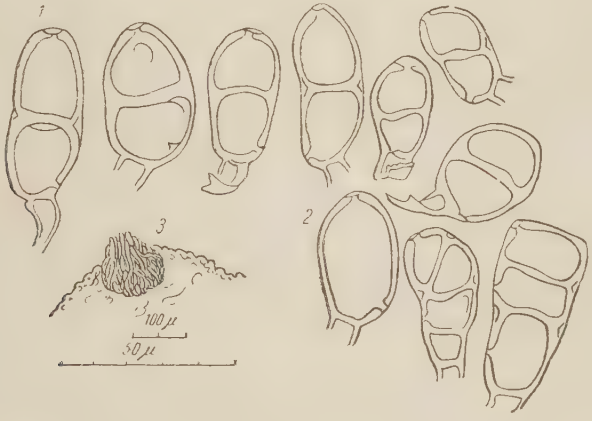
Habitatio. In foliis *Clematidis songaricae*, Asia media, Ka zachstan, Sjugaty-vallis, inter flumines Ili et Tscharyn, 1 VI 1937 Leg. V. Goloskokov.

Per structuram peridii sporarumque refferendum ad *P. stipina* Tranz.

Описание. 0. Спермогонии между эцидиев или раньше эцидиев на нижней стороне листа, 90—110 μ ширины, 80—100 μ вышины (не считая кисточки).

I. Пятна или слабо выражены, или отсутствуют, на нервах листьев, иногда нервы немного утолщены.

Эцидии преимущественно на нижней стороне листа в неправильно расположенных группах, сперва полусферические, потом открывающиеся круглыми отверстиями. Перидий огибающий; клетки перидия продолговатые, плоские, без просвета, легко и различным способом спаянные, часто находящие друг на друга, с боков чуть поперечно штриховатые, внутренняя сторона клеток неправильно пластинчато бородавчатая.



Фиг. 6. *Puccinia alatavica*. Nevod. sp. nova.

1 — телейтоспоры; *2* — то же одно- и многоклетные споры; *3* — спермогонии.

Эцидиоспоры оливково-бурые, преобладают округлой формы, реже яйцевидные, 17—22×18—36 μ; оболочка 2—3 μ толщины, густо бородавчатая, ростковых пор до 10, центр пор бесцветный, покрытый бородавочками.

Местонах. На листьях *Clematidis songaricae*. Казахстан, долина речки Сюгаты между реками Или и Чарынь. 1 VI 1937. Собр. В. Голоскоков.

По строению перидия и спор могут быть отнесены к *P. stipina* Tranz.

Puccinia alatavica Nevod sp. nova (фиг. 6).

Descriptio. 0. Maculae parum notabiles, vix pallescentes, amplam partem folii occupant. Spermogonia hypophylla pauca, solitaria, dilute ochracea, rotundata, 75—100 μ lat., 65—90 μ alt., hyphae ostiolares ad 50 μ prominulae.

III. Teleutosori in iisdem maculis primum solitarii, minuti, lucide cinnamomei (ob teleleutosporae immaturae) 0.2—0.3 mm

diametro, primum epidermide tecti, dein rotundato-aperti, ple
maturi confluentes, tota folia ramulosque pulvere atrobrun neo obt
gentes, laciniae epidermidis paucae tantum in teleutosoris extrem
visae.

Teleutosporae forma magnitudineque diversae, praecipue brev
ellipsoideae, ovoideae, obovoideae ad fusiformes, apice rotundata
basi rotundatae vix angustatae, medio vix constrictae, 32—55×15-
28 μ (singulae t-sp. 17×55, 25×47, 28×40, 15×32 μ), epi
porium 2—3 μ crassum, apice parum incrassatum (ad 4 μ), brunneu
leve; porus germinationis cellulae superioris apicalis vel vix later
lis, inferior pedicello approximatus, ambo operculo plano hyali
tecti; pedicellus hyalinus, deciduus.

Habitatio. In *Ferula alatavica*, Asia Media, Kazachsta
Alma-Ata, Alatau transiliensis, declivitates herbaceae. 8 V 193
Leg. G. Nevodovsky.

A Pucciniis in *Umbelliferis* aliis vigentibus mycelio diffuso di
fert. Singulae plantae infectae sunt, sed plerumque omnes caul
earum, perrare ex eodem rhizomate caules infecti et non infecti ena
cuntur.

Описание. 0. Спермогонии не многочисленные, одиночные,
нижней стороне листа, на чуть побледневших малозаметных, охв
тывающих значительную часть листа, пятнах, погруженные, в
ступающие устьичными гифами, до 50 μ длины, округлые, 75—100
ширины, 65—90 μ высоты (без устьичных гиф), слабо охрист
окрашенные.

III. Телейтоложа на тех же пятнах, где и спермогонии, сначал
одиночные, маленькие, светлокоричневые (от недоразвившихся бе
цветных телейтоспор), 0.2—0.3 мм в диаметре, сначала покрыт
эпидермисом, потом открывающиеся центральным отверстие
вполне развившиеся, до 0.3 мм в диаметре, взаимносливающие
и покрывающие отдельные листочки и целые ветви сплошны
сильно порошащимся темнокоричневым бархатистым наложение
остатки эпидермиса только в крайних спорокучках и очень незн
чительны.

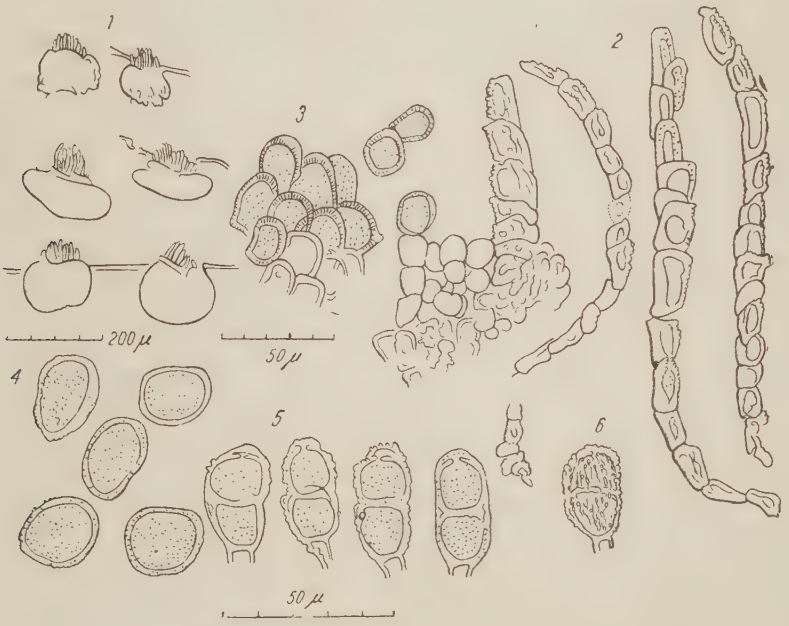
Телейтоспоры сильно варьируют и по форме и по величин
преобладают эллипсовидные, вытянуто эллипсовидные и корот
эллипсовидные, яйцевидные и обратно яйцевидные до веретен
видных, на верхушке закругленные, к ножке закругленные и
чуть суженные, у перегородки с очень слабой перетяжкой, 32-
55×15—28 μ (отдельные споры 25×47, 17×55, 15×32 и 28
×40 μ), оболочка равномерно толстая, 2—3 μ толщины, на верхуш
не утолщенная (до 4 μ), бурая, гладкая. Ростковая пора верхн
клетки верхушечная или чуть сдвинута в сторону, у нижней
расположена ближе к ножке, обе покрыты бесцветной плоск
крышкой; ножка бесцветная, слабая, легко обрывающаяся. Ци
развития: *Micropuccinia.*

Питающее растение *Ferula alatavica.*

Ареал: Алма-Ата, Казахстан.

Примеч. От других *Puccinia* на зонтичных отличается диффузным мицелием. Диффузный мицелий, и то для эцидиальной стадии, имеется только у *P. falcariae* и *P. bupleuri*. Были поражены отдельные растения, но поражались обычно все побеги, только в немногих случаях от одного корневища выходили здоровые побеги и больные. Пораженные растения имели немного недоразвитые листья.

Местонах. На *Ferula alatavica* в Казахстане, Алма-Ата, северные склоны ослонов у поворота к Каменскому плато. 8 V 1938. Собр. Неводовский.



Фиг. 7. *Puccinia oreophilae*. Nevod. et Golov.

1 — спермогонии; *2* — клетки перидия в разрезе; *3* — то же в плоскости; *4* — эцидиоспоры; *5* — телейтоспоры и *6* — в подсыхающем препарате.

Puccinia oreophilae Nevod. et Golov., sp. nova (фиг. 7).

Descriptio. 0. Spermogonia in maculis pallido-flavis, praecipue epiphylla, hypophylla — inter aecidia, variae formae, a subglobosis ovaliformibusque ad depresse — convexa et infra plana, 100—190 lat., 70—120 alt., hyphae ostiolares manupulum latum formant.

I. Aecidia hypophylla in iisdem maculis modo dense, modo laxius dispersa; pseudoperidium album subflavidum, breve-cylindricum, margine parum inciso, cellulae peridii a latere visae variabiles — a subquadratis, ac rhomboideae vel reniformes, in series non plane regulares, sat firme conjunctae, cellula superior saepe dimidiam partem sequentis tegit, paries externus 5—9 μ (rare 3 μ) crassum, vix stri-

atus, paries internus tenuior 2—3 μ, verruculosus; interdum ad externum procumbit et in sectione cellula concava videtur.

Aecidiosporae globosae, ovoideae, saepe obtuse — polyedricae, 20—26×17—20 μ, intus vix flavescentes; episporium 1—2 μ crassum, hyalinum, minute denseque verruculosum, verruculae inter se 1—2 μ distantes.

III. Teleutosori praecipue hypophylli, saepe secundum nervos folii dispositi, rotundati, oblonge-ovati, saepe confluentes et tunc series filiformes nodosas formantes, in petiolis caulibusque elongati, primum epidermide tecti, mox nudi et epidermide fissa cincti, nigro-brunnei, vel obscure-cinnamomei, pulverulenti, forte evoluti folium totum occupant.

Teleutosporae oblongo-ellipsoideae, utrinque rotundatae, 29—34×15—20 μ (secundum Golovin 22.6—41.2×13.3—21.3 μ), mediparum constrictae; episporium 2—3 μ crassum, apice parum incrassatum (usque 3 μ), ruguloso-verruculosum, porus germinationis cellulae superae apicalis, — cellulae inferae ad septo plus minusve approximatus, pedicellus brevis, deciduus.

Habitatio. In foliis caulibusque *Phlomidis oreophilae*. Asia media, Kazachstan, prope Alma-Ata, in jugo Alatau transiliense, ad flumen Almaatinkam minorem, in valle Medzelki (2700 m supra mare). Leg. G. Nevodovsky 14 VIII 1936. Fungum teleutosporiferum quoque in Pamiro prope Bardoba 29 VIII 1936 P. Golovin legit.

A *Puccinia phlomidis* species nova differt: pariete extremo cellularum peridii crassiore, cellulis peridii firmius conjunctis et in seriem plus regularem dispositis, contentu flavo-guttulato; teleutosoris praecipue hypophyllis, secundum nervos foliis dispositis, teleutosporis longioribus, ruguloso-verruculosis.

Описание. 0. Спермогонии на желтовато-бледных участках листа, преобладают на верхней поверхности, на нижней между эцидиев, различной формы, от почти округлых и овальных до приплюснуто-выпуклых и снизу плоских, 100—190 μ ширины, 70—120 μ вышины, устьичные гифы широким снопиком.

I. Эцидии на нижней стороне листа, на тех же пятнах, что и спермогонии, рассеянные, иногда густо, иногда более редко (реже, чем у *P. phlomidis*); перидий белый с чуть желтоватым оттенком, коротко цилиндрический, со слабо рассеченным краем, вначале сводовидно прикрыт эпидермисом; клетки перидия в разрезе разнообразной формы, от почти прямоугольной до ромбовидно вытянутой или вытянуто почковидной, спаяны довольно плотно, верхняя клетка часто до половины находит на нижнюю, расположены в неясных рядах; наружная стенка клеток толще внутренней, 5—9 μ (у одиночных до 3 μ), поперечная штриховатость на разрезе мало заметна; внутренняя стенка тонкая, 2—3 μ, усажена палочковидными бородавочками, иногда спадается и прилегает к наружной стенке, и тогда клетка в разрезе кажется вогнутой.

Эцидиоспоры неправильно округлые, до яйцевидных, часто тупо многогранные, в молодых эцидиях в заметных цепочках, в пре-

парате в воде единичные 20—26×17—20 μ, содержимое чуть желтоватое, оболочка 1—2 μ толщины, бесцветная, усажена густо расположенными маленькими бородавочками, отстояние их 1 μ.

III. Телейтоложа на нижней стороне листа, обычно по нервам листа, которые рядом с телейтоложем слегка окрашены в синефиолетовый цвет, округлые, продолговато овальные, обычно сливающиеся и тогда бесформенно нитевидно узловатые, на черешках листа и на стеблях вытянутые, крупные, сначала покрыты эпидермисом, но скоро обнажаются и у основания одеты обрывками эпидермиса, темнокоричневые, порошащиеся, при сильном развитии покрывают лист сплошной темнокоричневой массой.

Телейтоспоры продолговато эллипсовидные, сверху и снизу округлые, 20—34×15—20 μ (по Головину, 22.6—41.2×13.3—21.3 μ), у перегородки слабо перетянуты; оболочка 2—3 μ толщины, на верхушке немного утолщена (до 5 μ) в широкую покрышечку, покрыта морщинистыми бородавочками, заметными в профиль и на верхушке; ростковая пора верхней клетки обычно верхушечная, у нижней — придвинута к перегородке или отодвинута немного книзу; ножка короткая, обрывающаяся.

Цикл развития *Pucciniopsis*.

Питающее растение: *Phlomis oreophila* Kar. et Kir.

Местонах. Найден в окр. Алма-Ата по р. Малой Алматинке, долина Менжелки (около 2700 м высоты), 14 VIII 1936. Этот гриб в стадии телейто был собран П. Головиным в Памире около Бордоба 29 VIII 1936 и как новый вид был передан в гербарий Ленинградского ботанического сада. Образцы обоих сборов были сверены В. А. Траншелем.

Примеч. От *Puccinia phlomidis* отличается в эцидиальной стадии мало: наружная стенка перидия толще, клетки перидия спаяны плотнее и более определенно заметно рядовое расположение клеток, споры тоже цепочками, в свежем состоянии клетки перидия содержат желтые капли (масла?); по стадии телейто: телейтоложе по нервам листа и на черешках, сливающиеся, развиваются на нижней стороне листа, на верхней не удалось найти; телейтоспоры более вытянуты, имеют структурную оболочку, ясно развитую покрышечку, покрытую бородавочками.

Эцидиальная стадия (в момент сбора 14 VIII) редко, найдено только одно растение с эцидиями; часто пораженный лист переворачивается нижней поверхностью кверху; поражаются отдельные растения — по характеру охвата растения возможно предположить перезимовку мицелия в корневище и развитие непосредственно III стадии, минуя эцидии.

Uromyces sphaerophysae A. Pospelov.

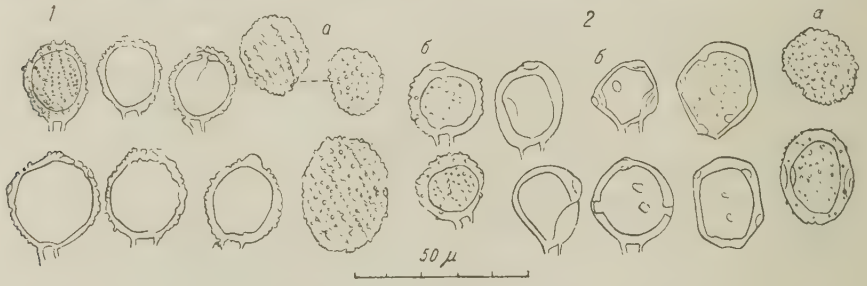
In herbario Inst. Bot. Acad. Scient. URSS; W. Tranzschel. Conspectus uredinalium URSS. 254 p. (Sine diagnosi, ut subsp. Ur. anthyllidis). (Фиг. 8).

Descriptio. II. Uredosori epiphylli, dispersi, pauciusculi, rotundati, dilute- brunnei, mox nudi, pulverulenti.

Uredosporae subglobosae, rare globosae vel elongatae, 19—29×19—23 μ, episporium crassum (3 μ), brunneum, grosse echinulatum, verrucae inter se 2—4 μ distantes; pori germ. 4—6, saepius 5, sine ordine dispositi, operculo hyalino tecti.

III. Teleutosori conformes, at obscuriores, dense dispositi, interdum confluentes.

Teleutosporae rotundatae, interdum vix elongatae, 20—32×18—25 μ; episporium crassum, brunneum, apice non incrassatum, verrucis variae formae magnitudinisque, saepe seriebus irregularibus dispositis, tectum (in aqua et chloralhydrato clare visi); porus germinationis apiculatus, perrare vix ab spice remotus, operculo hyalino



Фиг. 8. *Uromyces sphaerophysae*. A. Pospelov.
1 — телейтоспоры; *2* — уредоспоры; *а* — в подсыхающем препарате, *б* — в хлоралгидрате.

verruculoso tectus (verruculi in chloralhydrato non visi); pedicellus brevis, hyalinus, deciduus [diagnoses secundum specimina ex Tschimkent (II) et Karauzjak (III)].

Habitatio. In foliis *Swainsoniae (Sphaerophysae) salsulae* (Pall.) Taub., Asia media. Uzbekistan, prov. Kokan et Andidzan (A. Pospelov); in Kazachstan: Tschimkent (1 XI 1931 Nevodovsky) et Karauzjak (22 VII 1932 Lukin).

Описание. II. Уредоложа на нижней стороне листа, рассеянные, обычно немногочисленные, округлые, светлокоричневые, рано обнаженные, порошащиеся.

Уредоспоры приближаются к округлым, редко округлые, чаще немного удлиненные, 19—29×19—23 μ (колебания по отдельным спорам 19×19 μ и 29×23 μ); оболочка толстая (в воде 3 μ), бурая, усаженная крупными бородавками, отстоящими друг от друга на 2—4 μ; ростковых пор 4—6, обычно 5, покрытых широкой, выпуклой, наверху бесцветной покрышечкой, расположенных по всей поверхности неравномерно.

III. Телейтоложа такие же, как и уредо, только темнее окрашены, гуще расположены, иногда сливающиеся.

Телейтоспоры округлые, иногда немного вытянуты в длину, иногда в ширину, 20—32×18—25 μ; оболочка толстая, коричне-

вая, на верхушке не утолщенная, покрыта довольно крупными различной формы и величины бородавочками, часто расположенными неправильными рядами, в контуре неправильно бугорчатые (в воде и хлоралгидрате отчетливо видны); ростковая пора верхушечная, иногда незаметная, очень редко сдвинута в сторону, покрыта довольно широкой выпуклой бесцветной покрышечкой, часто покрытой такими же, но бесцветными бородавочками (в хлоралгидрате не видны); ножка короткая, бесцветная, обрывающаяся [по материалу из Караузяка (III) и Чимкента (II)].

Цикл развития: пока известны только II—III стадии, возможно разнохозяйственный *Euuromyces*.

Питающее растение: *Swainsonia salsula*.

Ареал: впервые найден в Узбекистане — Кокандский и Андижанский округа (А. Поспелов).

Примеч.: по типу можно отнести к сборному виду *Uromyces anthylidis* Schröt subsp.

Местонах. В Казахстане: на *Swainsonia salsula* (Pall.) Taub. [= *Sphaerophysa salsula* (Pall.) DC = *Phaea salsula* Pall.]; Чимкент, немного заболоченная травянистая низинка, 1931 1 XI (II, очень редко одиночные III) (Неводовский); Караузяк (Приаралье) 1932 22 VII (III, немного II) (Лукин и Лебедева).

П. Е. Сосин **P. E. Sossin**

НОВЫЕ И ИНТЕРЕСНЫЕ ВИДЫ ГАСТЕРОМИЦЕТОВ

GASTEROMYCETEARUM SPECIES NOVAE ET CURIOSAE

Нами было найдено в Сталинградской области несколько гастеромицетов в солончаковых степях и на могильниках, из которых один вид — *Phellorinia stepnovskii* P. Soss. — оказался новым для науки. Кроме того, мы даем также описание трех других найденных видов.

Сем. PODAXACEAE

1. **Phellorinia stepnovskii** P. Soss. sp. nova.

Descriptio. Receptaculum infundibuliforme, 8—15 cm longum et 4—5 cm latum in parte superiore dilatata frugifera, in aetate juvenili album, dein flavescente-fuscum, fuscum, in pedunculo cylindrico squamoso, transente in partem frugiferam infundibuliformem. Exoperidium album, tenue, facile detersibile. Endoperidium supra dehiscens lobis irregularibus. Gleba ad maturitatem argilleo-fuscato-flava. Sporae globosae, colore luti, 4.5—6.5 μ in diametro, vix tuberculosae. Fila capillitii fragilia, 24—30 μ crassa. Pars frugifera 4—5 cm lata et 4—7.5 cm longa.

Habitatio. Ditio Stalingrad, districtus Nicolaiensis, prope officinam lacteam kolchosi «Nomine Krupskoy». Loca salsa, ad terram, gregarie, crebro, juncti. 20 VI 1943. № 1177.

Описание. Плодовое тело воронковидное, в верхней расширенной плодоносящей части 8—15 см высоты и 4—5 см ширины, в молодом возрасте белое, потом желтовато-бурое, бурое, на цилиндрической чешуйчатой ножке, переходящей в плодоносящую воронковидную часть. Экзоперидий белый, тонкий, легко слущивающийся. Эндоперидий раскрывающийся вверху неправильными лопастями. Глеба при созревании глинисто-буровато-желтая. Споры шаровидные, глинистого цвета, 4.5—6.5 μ в диаметре, чуть бугорчатые. Нити капиллиция ломкие, 24—30 μ толщиною. Плодоносящая часть 4—5 см в ширину и 4—7.5 см в длину.

Местонах. Сталинградская область, Николаевский район, возле молочной фермы колхоза им. Крупской. Солончаки, на земле, часто, группами. 20 VI 1943. № 1177.

Примеч. До настоящего времени представители рода *Phellorinia* были найдены на влажных лугах Алтая и в тропических и субтропических странах. Таким образом находка представителя рода *Phellorinia* является чрезвычайно интересной.

Сем. SECOTIACEAE

2. **Secotium agaricoides** (Czern.) Hollos.

Eudoptychum agaricoides Czerniaev, Bull. Soc. Imp. des Nat. de Moscou, t. XVIII, p. 148, tab. IV, fig. 1—15, 1845.

Описание. Плодовые тела конические или яйцевидные на очень короткой ножке, внезапно переходящей в почти неразветвленный мицелий. У вершины плодовое тело с округленным горбиком. Высота плодового тела 6.5—8.5 см. В молодом возрасте плодовое тело белое, позднее при созревании оно становится сероватым, светлокофейно-коричневым, коричневатым или кожано-желтым; в молодости чешуйчатое, потом гладкое, часто с оставшимся ясным рисунком от отпавших чешуек. При созревании перидий расщепляется от основания к вершине, на 10—12 лопастей, у вершины плодовое тело остается нерасщепленным. Глеба в молодом возрасте желтовато-коричневая или с чуть зеленоватым оттенком, при созревании становится коричневой. Споры сначала желто-коричневые, потом темнокоричневые яйцевидные, лимоновидные, широко эллипсоидальные или почти шаровидные, 6×7—9 μ или 6—8 μ в диаметре, с небольшой ножкой — остатком стеригмы, с одной или несколькими блестящими каплями масла.

Местонах. Сталинградская область, Николаевский район. На старом пастбище между колхозами «Новый быт» и «Красногвардеец», часто, массами. 21 VI 1943.

Сем. TULOSTOMATACEAE

3. **Battarea phalloides** (Dicks.) Pers.

Описание. Плодовое тело яйцевидное, заключенное в белое перепончатое общее покрывало, разрывающееся на 4—5 довольно острых лопастей, при разрыве остающееся в виде влагалища в земле. При разрывании общего покрывала вытягивается длинная, 15—

25 см в высоту и 7—15 см толщиной ножка, в средней части несколько вздутая, к обоим концам утончающаяся, деревянистая, сильно отогнуто чешуйчато волокнистая (чешуйки-волокна 4—20 мм в длину и 2—6 мм в ширину внутри полая, с белыми, параллельно лежащими, блестящими, шелковистыми нитями, бранными в пучки. Перидий 2—4 см (по Голлосу, 1.5—5 см) в диаметре, в молодом возрасте плоско колокольчатый, закрытый, при созревании открывающийся горизонтальной кольцевидной трещиной, становящийся более плоским, с приподнимающимся шапковидным центром, внизу гладкий, белый, пергаментный, вверху растрепанно волокнистый, запыленный, желтовато-коричневый. Глеба порошистая, ржаво-коричневая. Нити капиллиция бесцветные, тонкие — 2—4 мм в толщину. Псевдокапиллиций состоит из волокон в 60—85 μ в длину, 5—8.5 μ в толщину, с кольцевидными утолщениями. Споры прозрачные, желтовато-коричневые, коричневые, слабо бородавчатые, с блестящими каплями масла, с маленьким стебельком (остатком стеригмы), 4—6.0 μ в диаметре.

Местонах. Сталинградская область Николаевский район. Целинная полупустыня, солончаковая полынная степь, между колхозами «Новый быт» и «Красногвардеец», на земле, песок, редко, группами. 20 VIII 1943.

До настоящего времени *Battarea phalloides* была указана для б. Полтавской губ. (Вальц и Ришави, 1871), для Закавказья, найдена в Минусинских степях, на Алтае и в ряде мест Ср. Азии.

Сем. LYCOPERDACEAE

4. **Calvatia craniforme** (Schw.) Fr.

Lycoperdon delicatum B. et C. (non *Lycoperdon delicatum* Berk.); *Lycoperdon missouriense* Trelease.

Описание. Плодовое тело 4—5 см в диаметре, яйцевидное или волчковидное, с основанием, переходящим в толстую ножку, которая внизу закруглена и внезапно переходит в тяжи мицелия. Экзоперидий очень тонкий, бумагообразный, от гладкого до мелко запорошенного, от бледно-рыжевато-коричневого до сероватого цвета, при созревании отпадающий чешуйками. Эндоперидий также тонкий и ломкий, от желтоватого до красноватого цвета, верхняя часть эндоперидия при созревании растрескивается на куски и чешуйки, потом отпадающие. Стерильное основание воронковидное, губчатое, вверху вогнутое, удлиненное. Глеба сначала белая, потом зеленовато-желтая или землисто-охряная. Споры шаровидные, гладкие, с ясным большим или коротким стебельком, 3—4 μ в диаметре. Капиллиций слабо разветвленный, нити капиллиция 3 μ толщиною.

Местонах. Сталинградская область, Николаевский район, близ колхоза «Новый быт». Целинная солончаковая полынная степь, на земле, редко, одиночно. 20 VII 1942. Указывается нами впервые для СССР.

Л. Н. Васильева L. N. Vassiljeva

НОВЫЕ ВИДЫ ГРИБОВ
SPECIES NOVAE FUNGORUM

ASCOMYCETES

Сем. BULGARIACEAE

Sarcosoma amurense L. Vass. sp. nova.

Descriptio. Ascomatibus gelatinosis hemisphaericis 15—20 mm altis, 40—50 mm latis, brunneo-castaneis, villosis, pilis septatis, 180—500×6—8 μ, brunneis obtusis tectis; disco plano, pallidiore brunneo-ochraceo, margine sterili lato, lobato; ascis cylindraceis, circa 400×16 μ, 8-sporis; sporis ellipsoideis hyalinis vel fuscidulis, rugulosis, 33—36—(40)×12—16 μ, guttulatis; paraphysibus hyalinis filiformibus, furcatis.

Statio. USSR: Extremus Oriens, prope Chabarovsk, jugo B. Chechcir, VII 1946; prope Kangaus, mons Chualasa, VIII 1947, leg. auctor; distr. Schkotovo, Maiche-Daubiche plato, VII 1947, leg. V. A. Rosenberg. Ad truncos et ramis siccis *Piceae jezoensis*, alt. 700—1200 m.

Описание. Апотеции студенистые, сначала закрытые, шаровидные, затем раскрывающиеся. Зрелые апотеции почти полушаровидные, 40—50 мм в поперечнике, 15—20 мм высоты. Наружная поверхность апотециев с несколькими крупными складками, темно-умброво- или каштаново-бурая, бархатисто пушистая от темно-бурых волосков. После раскрывания апотециев по их краю остается разорванный на неправильные участки широкий пленчатый стерильный край, который в дальнейшем разрывается на мелкие треугольные лопасти, располагающиеся по краю гимениального диска. Наружная поверхность лопастей стерильного края одноцветная с наружной поверхностью апотеция, а внутренняя — с гимениальным диском.

Под микроскопом волоски наружной поверхности апотециев рыже-бурые, извилистые, перегородчатые, 180—500×6—8 μ. Гифы студенистого слоя извилистые, ветвистые, 2—3 μ толщины. Сумки цилиндрические, 8-споровые, около 400 μ длины; плодущая часть сумок около 250×16 μ; парафизы гиалиновые, нитевидные, вильчато разветвленные, наверху слегка булавовидно утолщенные. Споры одноклетные, эллипсоидальные, гиалиновые или бледнобуроватые, чуть шероховатые, с двумя или многими мелкими каплями масла (26)—33—36—(40)×12—16 μ.

Местообитание и местонахождение. На стволах и ветвях сухостойной (на высоте 1.5—2 м), а также валежной ели аянской (*Picea jezoensis*). Собрана автором в окрестностях г. Хабаровска, на хребте Большой Хехцир на высоте около 700 м над ур. м., 28 VII 1946 и в окрестностях ст. Кангауз, на горе Хуалазе на вы-

соте 800 и 1200 м над ур. м., 19 VIII 1947 и В. А. Розенбергом в Шкотовском районе, на Майхе-Даубихинском плато на высоте около 700 м над ур. м. в конце июля 1947 г.

Примеч. *Sarcosoma amurense* относится к древнему роду *Sarcosoma*, представители которого распространены преимущественно в палеотропическом флористическом царстве: на островах Цейлоне, Новой Гвинее, Целебесе, Новой Каледонии, в тропической Африке. В Евразии произрастает имеющий островное местонахождение в пределах своего обширного ареала *S. globosum* и в Америке — *S. rufum*.

Наш дальневосточный *Sarcosoma amurense* сильно отличается от имеющего черный гимениальный диск европейского *S. globosum* и является наиболее близким к цейлонскому *S. Thwaitensii* и американскому *S. rufa*. По размерам спор *S. amurense* занимает промежуточное положение между этими двумя видами. По данным микроскопического анализа образцов из гербария БИН, у *S. Thwaitensii* споры 40—48×20—24 μ, у S. rufa 20—24×8—10 μ.

Сем. HELVELLACEAE

Gyromitra ussuriensis L. Vass. sp. nova.

Descriptio. Ascomatibus stipitatis, 100—160 mm altis. Pileo difformi, inflato, lobato-plicato, 40—100 mm lato, brunneo vel brunneo-ochraceo, margo libero; stipite crasso, cavo 40—100×20—60 mm. Edulis.

Ascis 8-sporis 300—350×20 μ; sporis late fusiformibus rugoso-tuberculatis, hyalinis vel pallide fuscidulis, 33—40×11—13 μ; paraphysibus filiformibus, luteis, granulatis, septatis.

Statio. USSR: Extremus Oriens, distr. Voroschilov in valle fl. Suputinka, ad truncos putridos *Betulae* et *Pini korajensis*, V—VI 1946, leg. auctor; distr. Schkotovo, Maiche-Daubiche plato, ad truncos putridos *Betulae costatae*, VI 1947, leg. B. P. Kolesnikov et V. A. Rosenberg.

Описание. Плодовые тела крупные, 100—160 мм высоты. Шляпка охристо-бурая или бурая, неправильная, бугорчатая, измятая, 40—100 мм в поперечнике. Внутренняя поверхность шляпки грязнобелая. Край шляпки свободный; местами шляпка срастается с ножкой на некотором расстоянии от края. Ножка толстая, 40—100×20—60 мм, неправильная, ямчатая, полая.

Сумки цилиндрические, 300—350×20 μ, 8-споровые. Споры широко-веретеновидные с бородавчатыми коническими придатками на концах, гиалиновые или бледнобуроватые, слегка шероховатые, с одной крупной центральной или с двумя мелкими каплями масла у концов, 33—40×11—13 μ. Парафизы нитевидные, перегородчатые, желтые, зернистые.

Местообитание и местонахождение. Растет на гнилушках и у пней кедра корейского (*Pinus korajensis*), на валежных стволах и у пней березы желтой (*Betula costata*) в конце мая — начале июня. Собран автором в Ворошиловском районе: Супутин-

ский заповедник в верховьях р. Супутинки, 1946 г.; Б. П. Колесниковым и В. А. Розенбергом в Шкотовском районе: Майхе-Даубихинское плато, 1947 г.

Строчок уссурийский употребляется в пищу местным населением таежных районов, перед употреблением гриб отваривается подобно европейскому *Gyromitra esculenta*. Мне пришлось однажды слышать рассказ об отравлении уссурийским строчком при употреблении его в пищу без отваривания.

По внешнему облику наш *G. ussuriensis* чрезвычайно похож на североамериканский *G. brunnea*, от которого отличается формой и размерами спор. В диагнозе *G. brunnea* Under указано, что он имеет споры яйцевидные, 20—30×14 μ. Кроме того *G. brunnea*, согласно того же диагноза, растет в иных условиях — преимущественно среди буковых листьев.

По строению спор наш *G. ussuriensis* близок к европейскому *G. gigas*, от которого отличается свободным краем шляпки, длинной ножкой, меньшими размерами шляпки и своим ростом на древесине.

BASIDIOMYCETES

Сем. CLAVARIACEAE

Clavaria pulcherrima L. Vass. sp. nova.

Descriptio. Caule brevi, bulboso, crassiusculo, flavo, ramosissimo, 80—150 mm alto et lato; ramis ramulisque salmoneocorallinis, dein salmoneis, tunc demum salmoneo-ochraceis; apiculis flavis, dein corallinis. Sapore miti, odore grato. Edulis.

Sporis sordide ochraceis, rugulosis, oblongo-ellipsoideis, (9)—10—12—(14)×4—5 μ.

Statio. USSR: Extremus Oriens, prope Vladivostok et prope Primorskaja, VIII—IX 1945—1947. Leg. auctor. In quercetis ad terram.

Описание. Плодовые тела крупные, 80—150 мм высоты и такой же ширины. В молодости семгово-кораллово-красные, при основании желтые, затем семговые и, наконец, семгово-охристые. От общего толстого клубневидного пенька отходят толстые ветви, которые затем 3—4-кратно ветвятся. Кончики 2—3-раздельные, у молодых соломенно-желтые, затем кораллово-красные, более яркие, чем остальная часть плодового тела. Вкус пресный, приятный. При подсыхании появляется приятный запах, напоминающий запах белого гриба.

Споры грязно-охристые, слабо шероховатые, продолговато эллипсоидальные, (9)—10—12—(14)×4—5 μ.

Местообитание и местонахождение. Растет на почве в дубняках из *Quercus mongolica* на юге Приморского края. Собран автором в заповеднике Кедровая падь (близ ст. Приморской) и в окр. Владивостока, VIII—IX 1945—1947.

Примеч. Продается на рынке во Владивостоке, иногда под неправильным названием сморчков, употребляется в пищу местным населением, обладает хорошим вкусом.

Наш дальневосточный *C. pulcherrima* наиболее близок к *Gl. formosa*, который встречается на Дальнем Востоке в кедрово-широколиственных лесах. *C. pulcherrima* отличается от него более яркой семгово-кораллово-красной окраской ветвей и кораллово-красными, а не желтыми кончиками ветвей у развитых плодовых тел, отсутствием горького вкуса и иным местообитанием. *C. formosa*, как по личным наблюдениям, так и по литературным данным произрастает в смешанных лесах, а не в дубняках, как наш вид *Clavaria*.

Сем. BOLETACEAE

Krombholzia extremiorientalis L. Vass. sp. nova.

Descriptio. Pileo carnoso, pulvinato, ochraceo-brunneo, extus rugoso, dein tuberculoso, 140—190 mm lato; carne alba, vix rubescente, super tubulis flava; tubulis olivaceo-flavis minutulis; stipite ochraceo, cylindraceo, firmo, squamulis ochraceo-brunneis tecto, 120—125×20—33 mm, carne sordide alba; sapore miti, grato. Edulis.

Sporis pallide brunneis fusiformi-ellipsoideis 11—13×4—5 μ. Cutis pilei ex hyphis obtusis flavis 7—8.5 μ latis.

Statio. USSR: Extremus Oriens australis, prope Vladivostok et prope Primorskaja, in quercetis. VIII—IX 1945—1946. Leg. auctor.

Описание. Шляпка у молодого гриба почти шаровидная, с прижатым к ножке широким стерильным краем, как у подосиновика, радиально морщинисто ямчатая, бурая; у зрелых грибов шляпка войлочная, охристо-рыжая, мясистая, подушковидная, бугристая, в сухую погоду ареолированная, с растрескавшейся кожицей, особенно по краю, 140—190 мм ширины. Мякоть у зрелых плодовых тел рыхлая, толстая, белая, на воздухе розовеющая, над трубочками желтая. Трубочки оливково-желтые, слегка вдавленные у ножки, поры мелкие, правильные. Ножка цилиндрическая, сплошная, крепкая, 120—125×20—33 мм с расположенными продольными рядами охристобурыми чешуйками. Мякоть ножки грязно-белая. Вкус приятный.

Споры бледнобурые с несколькими каплями масла, веретеновидно эллипсоидальные, 11—13×4—4.5 μ. Покров шляпки состоит из желтых тупых стоячих гиф 7—8.5 μ толщины. Чешуйки ножки состоят из пучков желтых тупых гиф, сходных с гифами покрова шляпки, с примесью единичных цистидовидных гиф.

Местообитание и местонахождение. Окрестности Владивостока и Приморской, в дубняках, VIII—IX 1945—1946, собрал автор.

Примеч. Вид эндемичный для Дальнего Востока, встречается также и в Японии. Очень хорошее цветное изображение гриба имеется у Кавамура (Kawamura. Japanese fungi), где наш вид приводится под неправильным названием оранжевой формы

Boletus edulis без латинского диагноза. Наша дальневосточная *Kr. extremiorientalis* несомненно относится не к роду *Boletus*, а к роду *Krombholzia*, секция *Luteoscabra* Sing., все представители которой связаны с дубом и лишь отчасти с другими *Fagales*. От европейской *Kr. luteopora* (Bouch. ap. Cost.) Sing. отличается порозовением, а не посинением мякоти на воздухе, формой ножки и наличием широкого стерильного края у шляпки. От американских *Kr. rugosiceps* и *Kr. subscabripes* отличается меньшими размерами спор и цветом мякоти.

Вид съедобный, употребляется в пищу местным населением, продается на базаре во Владивостоке. Известен под названием «обабка».

Porphyrellus atrobrunneus L. Vass. sp. nova.

Descriptio. Pileo carnoso, pulvinato, tomentoso vel velutino, roseo-brunneo, dein castaneo, 50—160 mm lato; carne sordide brunnea, nigrescente; tubulis alutaceis, dein brunneis, circa stipitem depressis; sporis in cumulo porphyreo-brunneis; stipite brunneo, brunneo-griseo vel brunneo-atro, squamulis primo roseo-brunneis, dein atris concoloribus tecto. Sapore miti, grato. Edulis.

Sporis ellipsoideis, fusiformibus, 12—15—(17)×(3)—4—5 μ. exosporio hyalino, endosporio brunneo; basidiic 21—27×8.5—10 μ; cystidiis fusoideis, stipitatis brunneolis 54—58×7.0—8.5 μ.

Statio. USSR: Extremus Oriens, prope Vladivostok et prope Primorskaja in quercetis. VIII—IX 1945—1947. Leg. auctor.

Описание. Шляпка у молодого гриба розовато-бурая, затем каштаново-бурая, выпуклая, подушковидная, войлочная или бархатистая, 50—160 мм в поперечнике. Край шляпки у старых экземпляров слегка лопастной. Трубочки цвета кожи, затем бурые, темнеющие от давления, вокруг ножки вдавленные. Споровый порошок красновато-бурый, без оливкового оттенка. Ножка у молодых грибов бурая с розовато-бурыми чешуйками, затем буровато-серая или черно-бурая с одноцветными войлочными темными чешуйками, 50—70×11—30 мм, жесткая, волокнистая. Мякоть ножки и шляпки грязно-бурая, на воздухе делается черно-бурой. Вкус пресный, запах приятный.

Споры различной формы: веретеновидные, веретеновидно эллипсоидальные или эллипсоидально удлиненные, с одной или с несколькими каплями масла, 12—15(17)×(3)4—5 μ, гладкие, с бурой внутренней оболочкой и гиалиновым экзоспорием, единичные споры с погруженными шипиками. Базидии 4-споровые, 21—27×8.5—10 μ. цистиды бутыльчатые или веретеновидно бутыльчатые, на ножке бледнобурые, 54—58×7.0—8.5 μ.

Местообитание и местонахождение. На почве в дубняках. Собран автором в окрестностях Владивостока и в заповеднике Кедровая падь. IX 1945 и VIII 1946.

Примеч. Употребляется в пищу старожилами и продается на базаре во Владивостоке.

Наш *P. atrobrunneus* должен быть отнесен к секции *Tristis* Sing. От голарктического *P. porphyrosporus*, встречающегося в Приморье в кедрово-широколиственных лесах, а не в дубняках, отличается внешним обликом, меньшими размерами базидий и более узкими спорами. У *P. porphyrosporus* базидии 34—41×13.5—15.3 μ, споры 6.3—8.5 μ ширины; от сингапурского *P. tristis* отличается более узкими базидиями, несколько меньшими размерами спор и бурыми цистидами. У *P. tristis* базидии 9.5—12.5 μ ширины, цистиды гиалиновые, споры 14—17(19)×(3)—4—5.5 μ.

Gyroporus punctatus L. Vass. sp. nova.

Descriptio. Pileo carnoso fere plano, vix convexo, rubiginoso-testaceo, punctato-tomentoso, 45—65 mm lato; tubulis albis, dein albo flavidis, circa stipitem depressis; poris sublatis; sporis in cumulo citrino-flavis; stipite pileo concolore, punctato-tomentoso, cavo; carne alba, immutabili.

Sporis ellipsoideis pallide flavis 8.5—10×4—5.6 μ. Cutis pilei ex hyphis subhyalinis ampullaceis, rare clavatis 66—76×11—15—(16.6) μ.

Statio. USSR: Extremus Oriens, prope Primorskaja, in querceto. 15 VIII 1946. Leg. auctor.

Описание. Шляпка рыже-бурая точечно войлочная, мясистая, слегка выпуклая, почти плоская, 45—65 мм ширины. Трубочки белые, затем бледножелтые от спор, у ножки вдавленные, поры довольно широкие. Споровая пыль лимонно-желтая. Ножка одноцветная со шляпкой, рыже-бурая, точечно-войлочная, с полостями. Мякоть белая рыхлая, не изменяющая цвета. Некоторые экземпляры срастаются основаниями ножек по 2—3.

Споры бледносоломенно-желтые эллипсоидальные, 8.5—10×4—5.6 μ. Покров шляпки из стоящих септированных гиф, почти гиалиновых или грязнобуроватых, узко бутыльчатых, шиловидных, реже булавовидно утолщенных 66—76×11—15(16.6) μ.

Местообитание и местонахождение. В изреженном дубняке, на почве, группой, в заповеднике Кедровая падь. 15 VIII 1946. Собр. автор.

Примеч. Наш дальневосточный *G. punctatus* близок к голарктическому *G. castaneus*, который встречается в Приморье в тех же условиях, и от которого наш вид отличается меньшими размерами, срастанием оснований ножек и строением покрова шляпки, который у *G. castaneus* состоит из булавовидных клеток с яркобурым содержимым, а у нашего вида в покрове шляпки преобладают узко бутыльчатые клетки с почти бесцветным соком. От американского *G. purpurinus* отличается почти бесцветным соком клеток покрова шляпки (у *G. purpurinus* сок клеток пурпуровый) и цветом самой шляпки.

Сем. AGARICACEAE

Gomphidius purpurascens L. Vass. sp. nova.

Descriptio. Pileo viscoso, griseo, dein purpureo vel atro-purpureo, primo umbonato, dein centro depresso, 40—50 mm lato;

lamellis salmoneo-ochraceis, dein griseis, distantibus, decurrentibus; stipite salmoneo-ochraceo, curvato, fibroso, basi incrassato, tomento salmoneo, lilacino-roseo tecto. Carne salmoneo-ochraceo, incarnato.

Sporis griseis fusoideis, 17—18.5×5—7 μ; basidiis clavatis 31—40×8.5 μ; cystidiis claviformibus vel cylindraceis, superne late rotundatis, griseis, 146—163×14—17 μ.

Statio. USSR: Extremus Oriens, distr. Voroschilov in valle fl. Suputinka et distr. Schkotovo, prope Peischula in silvis mixtis sub *Pino korajensi* et *Abietibus*, IX—X 1945, 1946. Leg. auctor.

Описание. Шляпка слизистая, стально-серая, свинцово-серая, при подсыхании даже в лесу делается буровато-карминовой, винно-красной; сначала с маленьким бугорком, затем вдавленная в средине, 40—50 мм ширины. Пластинки семгово-охристые, затем сереющие от спор, редкие, низбегающие. Ножка семгово-охристая изогнутая, 60—85×5—6 мм, внизу утолщенная, покрытая семгово- или сиренево-розовым войлоком. Мякоть шляпки и ножки семгово-охристая.

Споры буровато-серые, веретеновидные, 17—18.5×5—7 μ; базидии 31—40×8.5 μ; цистиды булавовидно-цилиндрические, наверху широко закругленные, 146—163×14—17 μ, одноцветные со спорами, буровато-серые, некоторые инкрустированные.

Местообитание и местонахождение. На почве в кедрово-широколиственных лесах с пихтой. Собран автором в Приморском крае, в Шкотовском районе, близ пос. Пейшула, X 1945 и в Супутинском заповеднике, IX 1946.

G. purpurascens близок к *G. viscidus*, от которого хорошо отличается своей стально-серой шляпкой, делающейся винно-красной при подсыхании. Первоначально серый цвет шляпки сближает его с *G. litigiosus* Britz., который затем делается черно-фиолетовым, а не винно-красным и который, как указано в диагнозе, близок не к *G. viscidus*, а к *G. roseus*.

Russula floccosa L. Vass. sp. nova.

Descriptio. Pileo convexo, deinde plano, centro depresso medio croceo, marginem versus pallidiore, cremeo-ochraceo, floccis citrino-flavis parvulis tecto, 50—60 mm lato; margine obtuso, costato; lamellis cremeis, confertis, anastomosantibus; stipite farcto in parte superiore albo, in parte inferiore croceo, floccis citrino-flavis tecto, ad basin attenuato, 50—65×10—20 mm. Sapore miti Edulis.

Sporis subrotundis 7—8.5×5.5—7 μ, ornamentatio typ. VIII; basidiis circa 36×11 μ; cystidiis hyalinis, in parte superiore incrassatis obtusis, rare apiculatis, 50—65×6.6—10 μ; cutis pilei ex hyphis flexuosis, obtusis, capitatis, rare acutis et ex hyphis vesiculosis, 24—31×14—20 μ; floccis veli ex hyphis obtusis, flavis, 2.5—3 μ latis.

Statio. USSR: Extremus Oriens australis. Prope Primorskaja in quercetis, VIII—IX 1945, 1946. Leg. auctor.

Описание. Шляпка сначала выпуклая, шафранно-желтая, затем распростертая, вдавленная в средине, шафранно-желтая в средине, к краю бледнее, кремово-желтая, 50—60 мм, по всей поверхности с легко стирающимися лимонно-желтыми хлопьями покрывала. Край тупой, ребристый. Пластинки кремово-белые, частые, с анастомозами. Ножка покрыта такими же желтыми хлопьями, как и шляпка, вверху белая, внизу шафранно-желтая, утонченная и кверху и книзу, 50—65×10—20 мм, внутри рыхлая. Вкус пресный. Съедобен.

Споры округло эллипсоидальные, 7—8.5×5.5—7 μ с орнаментацией типа VIII из мало выступающих низких бородавок, соединенных линиями и более или менее изолированных бородавок. Цистиды гиалиновые, тупые, изредка заостренные или с насаженной верхушкой, слегка инкрустированные на верхушке, 50—65×6.6—10 μ. Покров шляпки из гиалиновых или слегка желтоватых извилистых, тупых, головчатых, булавовидных гиф и единичных цистидовидных клеток, а также пузыревидных клеток, 24—31×14—20 μ, многие из которых имеют тонкие выросты. Хлопья покрывала из тупых желтых гиф, 2.5—3 μ толщины. Покров ножки вверху из рыхлого сплетения длинных гиалиновых гиф около 4 μ толщины, пузыревидных гиф и цистид. Внизу покров ножки из желтых гиф с яркожелтой инкрустацией и пузыревидных клеток с выростами.

Местообитание и местонахождение. На почве в дубняках на юге Приморья, собран автором в заповеднике Кедровая падь VIII—IX 1945, 1946.

Lactarius grandisporus L. Vass. sp. nova.

Descriptio. Pileo viscoso, avellaneo, gilvo, subzonato vel brunneomaculato, juniore umbilicato cum margine involuto, deinde plano, medio depresso, margine undulato, 100—120 mm lato; lamellis cremeis, deinde alutaceis, circa 10 mm latis, cum lamellulis multis; stipite inflato, sordide cremeo, alutaceo, scrobiculato, 80—120×20—28 mm; lacte albo, immutabili. Sapore subpiperito. Edulis.

Sporis cremeis subglobosis (10)—12—14—(15)×10—12 μ ornamentatio typ. I.

Statio. USSR: Extremus Oriens australis in quercetis frequens. Prope Primorskaja et distr. Voroschilov. VIII—IX 1945, 1946, Leg. auctor.

Описание. Шляпка голая, клейкая, орехово-серая, цвета древесины, цвета кожи, с слабо намеченными концентрическими зонами или с расположенными зонами бурыми пятнами, сначала с ямочкой и загнутым вниз краем, затем распростертая, вдавленная в средине, с волнистым краем, 100—120 мм. Пластинки кремовые, затем цвета древесины, около 10 мм ширины, с многими пластиночками. Ножка грязнокремовая, цвета древесины, лакунозная, 80—120 мм, раздутая. Млечный сок белый, не изменяющийся на воздухе, холодит как мята. Съедобен.

Споры под микроскопом кремовые, почти шаровидные, (10)
12—14 (15)×10—12 μ с высокими хребтовидными возвышениями до
2.5—3 μ высоты, орнаментация типа I. Базидии булавовидные,
50—56×15 μ, с 4 стеригмами.

Местообитание и местонахождение. В дубняках юга
Приморья, на почве, часто. Собран автором в окрестностях Горно-
таежной станции в 1945 г. и в заповеднике Кедровая падь в 1945,
1946 гг.

Lactarius violaceomarginatus L. Vass. sp. nova.

Descriptio. Pileo pallide griseo, avellaneo, lilacino-griseo,
azonato vel subzonato, 48—60 mm lato, centro depresso; lamellis
valde decurrentis, confertis, cremicoloribus, margo lamellarum vio-
laceo; lacte albo, violascente; sapore miti; stipite sordide cremeo-
ochraceo, vel sublilacino, cavo, 65—75×9—14 mm. Edulis.

Sporis ellipsoideis, 8—11×7—8.5 μ, ornamentatio typ. II; basi-
diis clavatis 33—50×10—12 μ.; cystidiis fusoideis, 56—82×7.5—10 μ.

Statio. USSR: Extremus Oriens australis sub *Betula* in sil
vis mixtis et in betuletis humidis. Distr. Schkotovo, prope Pejschula
X 1945, distr. Voroschilov in valle fl. Suputinka IX 1946, prope
Vladivostok in valle fl. Lantschiche IX 1947. Leg. auctor.

Описание. Шляпка бледносерая, буровато-серая, сире
нево-серая, с едва намеченными зонами или без зон, клейкая, во
вдавленной средине часто с сосочком, 48—60 мм. Пластинки сильно
низбегающие, частые, кремовые, с лиловым краем. Млечный сок
в момент вытекания белый, лиловеющий. Ножка 65—75× 9—14 мм
грязнокремовая, с охристыми пятнами или сиреневатая, полая
раздутая. Съедобен.

Споры эллипсоидальные 8—11×7—8.5 μ с орнаментацией типа
II, состоящей из бородавок, связанных линиями, ширина которых
почти равна ширине бородавок. Краевые цистиды многочислен
ные, на гербарных образцах с золотисто-желтым зернистым содер
жимым, веретеновидные, 70—82×10 μ. Базидии 33—50×10—12 μ
булавовидно утолщенные.

Местообитание и местонахождение. Под березой в сме
шанных лесах и в сырых березняках Приморского края. Собран
автором в Пожарском районе по р. Силану, IX 1945; в Шкотовском
районе, в Майхинской оп. лесной даче близ пос. Пейшулы, X 1945
в Супутинском заповеднике, IX 1946 и в долине р. Лянчиха
IX 1947.

Наш вид наиболее близок *L. uvidus*, особенно *L. uvidus* sens
Lange, от которого отличается сильно низбегающими пластинкам
и лиловым краем пластинок.

Lactarius aurantiacoochraceus L. Vass. sp. nova.

Descriptio. Pileo ochraceo, aurantiacoochraceo, zonato
plano, centro depresso, margine involuto, deinde infundibuliformi
80—100 mm lato; margine barbato; lamellis pallide ochraceis, sal

moneo-ochraceis; lacte albo, immutabili. Sapore piperito. Stipite pallide ochraceo, scrobiculato, 55—60×15—20 mm. Edulis.

Sporis reticulato-verrucosis, 7—8.5×5.5—6 μ.

Statio. USSR: Extremus Oriens. Prope Chabarovsk in silv. mixt. sub *Betula manschurica* IX 1946, et prope Primorskaja in silv. mixt. sub *Betula costata*, IX 1945. Leg. auctor.

Описание. Шляпка яркоохристая или оранжево-охристая с частыми концентрическими зонами, особенно резко выраженными у молодых грибов и делающимися неясными у старых. В молодости шляпка почти плоская со вдавленной срединой и завернутым краем, позже шляпка воронковидная; край лохматый. Шляпка 80—100 мм. Пластинки бледноохристые, семгово-охристые. Млечный сок белый, не изменяющийся. Вкус очень острый, перечный. Ножка бледно-охристая, полая, с лакунами, книзу утонченная, 55—60×15—20 мм. Съедобен.

Споры эллипсоидальные, с бородавками, соединенными сетью, 7—8.5×5.5—7 μ, такие же, как у *L. torminosus*.

Местообитание и местонахождение. Встречен и собран два раза в смешанном лесу, на почве, группами: в окрестностях Хабаровска в Хехцирском лесхозе под *Betula manschurica*, IX 1946, и в заповеднике Кедровая падь под *Betula costata* на склоне Сухореченского хребта, IX 1945. Собр. автор.

Примеч. Вид, близкий к *L. torminosus*, нередко произрастающему почти в тех же условиях, отличается своим яркооранжево-охристым цветом, без всякого розового оттенка.

Oudemansiella brunneomarginata L. Vass. sp. nova.

Descriptio. Pileo medio rugoso, umbrino, marginem versus pallidiore, vix convexo, 70—100 mm lato; carne alba; lamellis cremeis, distantibus, 8—10 mm latis, margo lamellarum brunneo; stipite sordide albo, in parte superiore striato, in parte inferiore squamulis atrobrunneis tecto, 90—120 mm longo, 7—10 mm crasso, ad basin incrassato.

Sporis late ellipsoideis, pallide sordide roseolis, 15—17×9—12 μ; basidiis 53—66×12—15 μ, 4-sterigmatis, granulatis; cystidiis voluminosis late fusoideis obtusis, pallide brunneis, 80—110×20—26—(32)μ, stipitatis; cutis pilei hymeniformis e cellulis 26×16 μ; succus cellulae brunneus.

Statio. USSR: Extremus Oriens, distr. Voroschilov, in valle fl. Suputinka, VI—X 1945, 1946. Leg. auctor.

Описание. Шляпка бледноумбровая, в средине более темная, умбровая, радиально морщинистая, 70—100 мм. Мякоть белая. Пластинки кремовые, редкие, 8—10 мм ширины, с бурым краем. Ножка грязнобелая, вверху продольно полосатая, ниже с черно-бурыми чешуйками, похожими на чешуйки *Krombholzia oxydabilis*, 90—120×7—10 мм, книзу утолщенная до 20 мм толщины. Иногда по два—три гриба срастаются основаниями ножек.

Споры бледнорозовато-буроватые, широко эллипсоидальные,

15—17×9—12 μ. Базидии 53—66×12—15 μ, зернистые, с 4 стеригмами. Цистиды крупные, широко веретеновидные, тупые, 80—110×20—26—(32) μ, суженные в ножку, длина которой 20—26 μ. Покров шляпки гименовидный, состоит из клеток с бурым содержимым, 26×16 μ и единичных волосков, 66—80×7—10 μ. Чешуйки ножки состоят из пучков изогнутых толстостенных гиф с бурым содержимым, 76—82×6.6—10 μ.

Местообитание и местонахождение. Нередко на валежных стволах кленов, особенно Acer mono, в кедрово-широколиственных лесах юга Приморского края с июня до октября. Собран автором в Супутинском заповеднике.

Pleurotus citrinopileatus (Sing.) L. Vass.

Pleurotus cornucopioides (Pers.) Fr. var. *citrinopileatus* Sing. Краткий русский диагноз, составленный Зингером, опубликован в работе З. И. Лучник (Дикорастущие овощи южно-уссурийской тайги. Тр. Горнотаежной станции, т. II, Владивосток, 1938).

Descriptio. Fascicularis, pileo juniore scutellato, cremeo, piliis araneosis tecto, dein infundibuliforme, luteo, 40—60—(100) mm lato; lamellis contortis, angustis, 3—4 mm latis, salmoneis, valde decurrentibus, anastomosantibus; sporis in cumulo pallide lilacinis; stipite excentrico, cremeo, 60—90×10—15—(25) mm. Sapore et odore gratis. Edulis. Sporis elongato cylindraceis, hyalinis, 7—8.5×3—3.5 μ.

Statio. USSR: Extremus Oriens australis; frequens ad truncos siccos *Ulmi propinquae*, *U. laciniatae*, raro ad truncos *Betulae* et aliquum arborum frondosarum, V—IX mense; distr. Voroschilov, in valle fl. Suputinka. Leg. auctor.

Описание. Плодовые тела растут большими пучками по (10)—30—50—(80) шляпок. В начальной стадии развития ножки грибов отходят от разветвлений толстого клубневидного общего пенька, который по мере роста грибов делается менее заметным. Сначала шляпки плотно прижаты друг к другу, одеты сплошным паутинистым покровом, кремовые; затем шляпки раздвигаются и имеют форму щитков с загнутым вниз краем, кремово-желтоватые. Паутинистые нити остаются главным образом по краю шляпок и местами переходят с одной шляпки на другую. Затем шляпки с глубокой ямочкой и, наконец, неправильные воронковидные, лимонно- или даже канареечно-желтые, с лопастным краем 40—60—(100) мм ширины; в старости шляпки быстро выцветают.

Пластинки частые, узкие, 3—4 мм ширины, со многими пластиночками, розоватые или семговые; у молодых грибов пластинки низбегают до основания ножки, с косыми анастомозами, создающими впечатление ячей; позже пластинки низбегают примерно до половины ножки резко выступающими линиями. Споровая пыль бледносиреневая. Ножки молодых грибов почти центральные, затем ясно эксцентрические, постепенно переходящие в шляпку, до 60—90 мм длины и 20—25 мм толщины у наиболее крупных экземпляров. Ножки обычно книзу утолщенные, отходящие от об-

щего пенька, обычно ножки двух соседних грибов срастаются на большую высоту. Ножки розовато-кремовые. В каждом пучке, кроме вполне развитых крупных грибов, обычно имеется несколько мелких недоразвитых.

Споры цилиндрические, продолговатые, 7—8.5×(2.8)—3—3.5 μ.

Местообитание и местонахождение. На валежных, сухостойных и усыхающих стволах ильмов, нередко поднимаясь до высоты 20 м, значительно реже на сухих стволах березы и других лиственных пород с конца мая до сентября. На валежных стволах обычно развивается одновременно по несколько пучков ильмаков или ильмовиков, как зовут жители Дальнего Востока *P. citrinopileatus*. Вес одного пучка из 20—30 зрелых грибов 150—300 г. Ильмаки на одном стволе развиваются по несколько раз в лето. Излюбленный съедобный гриб жителей юга Дальнего Востока.

Amanita caesareoides L. Vass. sp. nova.

Descriptio. Pileo ovato, dein plano, late umbonato, aurantiaco-miniato, 100—140 mm lato, margo costato-striato. Carne alba, tenui, circa 3 mm crassa; lamellis liberis, confertis, circa 10 mm latis, pallide ochraceo-flavis; stipite ochraceo-flavo, farcto, circa 190 mm longo, annulo concolore; volva libera, interne flava, externe alba. Edulis.

Sporis late ellipsoideis, 8—10×7 μ, non amyloideis.

Statio. USSR: Extremus Oriens australis, in quercetis. Distr. Voroschilov et prope Primorskaja. VIII—IX 1945, 1946. Leg. auctor.

Observatio. Species nostra *A. caesareae* valde proxima, a qua differt volva intus flava et sporis minoribus.

Описание. Шляпка у молодого гриба яйцевидная, затем распростертая, с ребристо полосатым краем, с низким широким бугорком, оранжево-красная, с шелковистым блеском, 100—140 мм ширины. Мякоть белая, около 3 мм толщины. Пластинки частые, свободные, около 10 мм ширины, бледноохристо-желтые. Ножка охристо-желтая с охристо-желтой манжеткой, около 190 мм длины, выполненная. При основании ножки свободная мешковидная, наверху лопастная вольва, снаружи белая, внутри желтая.

Съедобен и вкусен, но местным населением в пищу не употребляется.

Споры не амилоидные, широко эллипсоидальные 8—10×7 μ.

Местообитание и местонахождение. В дубняках на юге Приморского края. Собран автором в заповеднике Кедровая падь и в окрестностях Горно-Таежной станции, VIII—IX 1945, 1946.

Примеч. Наш дальневосточный вид очень близок к европейскому *A. caesarea*, от которого отличается желтой внутри вольвой и меньшими размерами спор; у *A. caesarea* споры 10—12 μ длины.

Rozites flavoannulata L. Vass. sp. nova.

Descriptio. Pileo melleo, melleo-ochraceo, luteo, rugoso, umbonato, 50—75 mm lato, floccis veli luteis tecto; umbone lato,

alto, luteo-brunneo; lamellis latis ochraceo-fulvis; stipite pileo concolori, melleo-ochraceo, luteo, fibrilloso, ad basin bulboso incrassato; volva tomentosa, adnata, stipiti concolori; annulo adnato, flavo, striato.

Sporis brunneis, rugosis, limoniformibus, 13—14×8.5—10 μ; basidiis clavatis, luteolis, 28—32×12—13 μ; cutis pilei e cellulis 23—30 μ latis.

Statio. USSR: Extremus Oriens, in silvis cembro-frondosis et quercetis, VII—IX, prope Primorskaja, distr. Voroschilov in valle fl. Suputinka anno 1946, prope Kangaus anno 1947 et prope Vladivostok anno 1948. Leg. auctor.

Описание. Шляпка медово-желтая, медово-охристая, золотисто-желтая, радиально морщинистая с высоким широким бугорком, бурым или желто-бурым, 50—75 мм ширины, с паутинистыми желтыми хлопьями покрывала. Пластинки широкие охристо-рыжие, с пластиночками. Ножка золотисто-желтая, медово-охристая, латунно-желтая, волокнистая, с желтым полосатым приросшим кольцом. Основание ножки клубневидно утолщено, с приросшей войлочной, одноцветной с ножкой вольвой.

Споры бурые, сильно шероховатые, лимоновидные, часто с каплей масла, 13—14×8.5—10 μ. Базидии булавовидные, желтоватые, 28—32×12—13 μ. Покров шляпки из клеток 23—30 μ диаметром. Хлопья покрывала на шляпке состоят из рыхло сплетенных золотисто-желтых, ветвистых, септированных гиф, 4—10 μ толщины.

Местообитание и местонахождение. В кедрово-широколиственных и дубовых лесах, на почве, не часто. Бассейн р. Бикина, близ с. Гольдин поруб, IX 1945; Супутинский заповедник, VIII 1946; заповедник Кедровая падь, VIII 1947; окр. ст. Кангауз, VIII 1947; окр. Владивостока, VIII 1948. Собр. автор.

К. И. Ладыженская **C. I. Ladyzhenskaja**

ИНТЕРЕСНЫЙ ДЛЯ СССР РОД ПЕЧЕНОЧНИКА TARGIONIA L.
GENUS E HEPATICIS TARGIONIA L., PER URSS CURIOSUM

До сих пор *Targionia* L. была почти неизвестным родом для флоры *Hepaticae* СССР. Ранее в литературе для нее было указано всего одно местонахождение. В настоящей же работе приводится еще 12 новых для нашей территории.

Материалы были выявлены при обработке неопределенных коллекций и при критическом просмотре основного гербария Отдела споровых растений Ботанического института им. акад. В. Л. Комарова Академии Наук СССР. Кроме того, мною были использованы коллекции О. И. Кузеневой, собранные ею в экспедициях

Н. И. Прохорова по Восточной Сибири в 1908 и 1910 гг. и сборы В. В. Письяуковой из Таджикистана 1945 г., за что выражаю им свою глубокую признательность.

На основании полученных данных обрисовывается почти полный ареал распространения в Союзе этого интересного рода.

Впервые на нашей территории *Targionia* была найдена на Чатырдаге в 1837 г. Левелье (Leveillé), участником крымской экспедиции А. Демидова. До настоящего времени и было известно это единственное нахождение, опубликованное Левелье (1842) в Париже. Впоследствии в работах Срединского (1873) и Зеленецкого (Zelenetzky, 1896), касающихся бриофлоры Крыма, снова упоминается *Targionia*, но опять на основе той же работы Левелье.

Итак, если перед нами пройдет вся русская флористико-бриологическая литература, а также и иностранная с данными для нашей флоры, изданная до настоящего времени, то по интересующему нас вопросу мы найдем указания только в этих трех старых работах, из которых две были опубликованы во Франции. Даже в общей сводке Варнсторфа (Warnstorf, 1912—1913), охватывающей все мохообразные России до 1912 г., *Targionia* не приводится для флоры России.

Отечественные образцы этого печеночника отсутствовали и в основном гербарии Отдела споровых растений. В процессе же работы над первым выпуском флоры *Hepaticae* СССР был обнаружен этот редкий для нашей флоры вид.

Вновь выявленный материал оказался из следующих областей Союза.

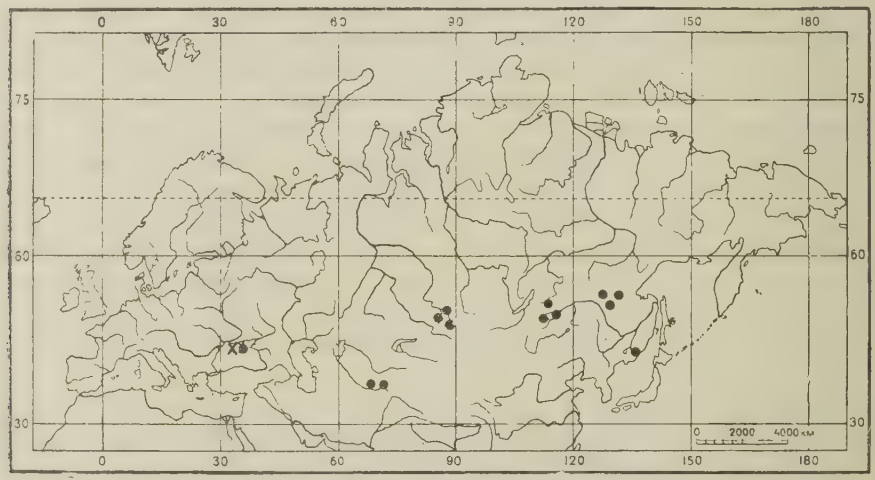
Крымская обл.: Чатырдаг (О. Алексеенко, VIII 1894). Таджикская ССР: Гиссарский хребет, южный склон, ущелье р. Кондары, на скалах у сочащейся воды (В. В. Письяукова, 10 VII 1945, № 556в); Дарвазский хребет, 4000—6000 м над ур. м., р. Пяндж (А. Регель, VII 1833). Алтайский край: Ойротская авт. обл., перевал р. Акколя к р. Джюмале, альпийская каменистая тундра (Б. К. Шишкин, Л. Чиликина, Г. Сумневич, 6 VIII 1931); район Телецкого озера, скалы (Б. К. Шишкин, 7 IX 1931, 2 образца). Читинская обл.: Чита, среди Mannia fragrans (Balbis) Frye et Clark (Н. Турчанинов, № 18); Нерчинский район, вершина южного склона увала по р. Сосновке, притоке р. Ульдигичи (Н. И. Кузнецов, 1 VII 1909, № 865); Читинский район, долина р. Улетки (В. Коржевин, 21 VIII 1930, № 944); хребет Тукурингра, водораздел рек Уркана и Гилюя, 15-я стоянка по р. Уркан, склон, в лесу на камнях (Н. И. Прохоров и О. И. Кузенева, 11 VII 1910, № 114). Амурская обл.: водораздел рек Норы и Мамына, скалы сопок к северу от Усть-Норского зимовья (В. С. Доктуровский, 21 VI 1908, № 986); бассейн р. Зеи, правый берег р. Зеи против заимки Болотова, утесы (Н. И. Прохоров и О. И. Кузенева, 17 VIII 1908, № 118). Приморская обл.: Владивостокский район, на скалах (А. Хахина, 1930). (Фиг. 1).

Таким образом в нашем распоряжении оказалось 13 местонахождений этого вида в СССР. Из них только одно — по литератур-

ным данным (для Крыма), все остальные — на основании вышеприведенного гербарного материала. При этом одно указание для Европейской части Советского Союза, с восточного берега Крыма, и 11 для Азиатской из следующих флористических районов: Памиро-Алайского (2 образца), Алтайского (3 образца, но 2 местонахождения), Даурского (3 образца), Зее-Буреинского (3 образца) и Уссурийского (1 образец).

Однако возможно, что это — неполная картина распространения *Targionia* в СССР.

Можно предположить еще нахождение ее у нас в некоторых южных окраинах Кавказа.



Фиг. 1. Распространение. *Targionia hypophylla* L. в СССР.
• — по гербарию, × — по литературе.

Морфологические исследования имеющихся в нашем распоряжении отечественных образцов показали, что все они могут быть отнесены к *Targionia hypophylla* L. Возможно, что экспериментально-лабораторное исследование и глубокий морфологический анализ гербария из различных флористических районов нашего Союза уточнили бы амплитуду морфологической изменчивости вида и его объема и привели бы к несколько иным заключениям. Однако заняться этим не представилось возможности из-за отсутствия свежего материала.

Растет *T. hypophylla* группами, нередко в большом количестве непосредственно на тонком слое гумуса, подстилаемого мелкощебнистыми почвами. В литературе есть указания на обитание ее на известковых породах, а также на порфиритах, силикатах и песчаниках. Преимущественно на открытых сухих местах горных каменистых тундр, реже в некотором притенении среди разреженных деревьев, в ксеро-мезофитных условиях.

Облик и структура растения с толстым слоевищем и с колленхиматическими клетками являются приспособлениями к ксерофитным условиям. В сухую погоду или при высыхании в гербарии слоевища сильно скручиваются, и тогда видна только нижняя темно-фиолетовая поверхность, покрытая брюшными чешуйками.

Растение предгорий и гор, в различных широтах, от 300 до 4800 м над ур. м.

Общее распространение вида приурочено к странам, главным образом, субтропического климата Старого и Нового света, с основным развитием его в Средиземноморье и с отсутствием в восточной Америке.

Европа: Южная и Средняя, до северной Германии и вообще редко севернее Альп. Редко в Ирландии.

О-ва Средиземноморья.

Передняя и Центральная Азия (не ниже 300 м над ур. м.).

Африка (тропические высокогорья, выше границы леса до 3000—4800 м над ур. м.).

Новая Зеландия, Австралия, о-ва Тихого океана, Тасмания. На Яве другой вид, но очень близкий к нашему.

Северная и Южная Америка: широко распространен в западной части Соединенных Штатов от Ванкуверовых о-вов до Калифорнии, далее в Мексике и до Чили. В восточной Америке совершенно отсутствует.

Большинство гепатикологов относит *T. hypophylla* к средиземноморским видам. По мнению Раймера (Reimers, 1940) это средиземно-атлантический вид с распространением в атлантической области до Шотландии. Мюллер и Герцог (Herzog, 1926) считают его распространенным почти по всей земле наравне с *Ricciocarpus natans* (L.) Corda и *Reboulia hemisphaerica*, т. е. почти космополитом.

Действительно, *T. hypophylla* является одним из наиболее широко распространенных представителей Маршанциевых. По всей вероятности, вообще это вид тропического происхождения с последующим расселением его в субтропики Старого и Нового света. Современное обильное расселение *Targionia* в Средиземноморье, возможно, является ареалом вторичного распространения. Все районы СССР, из которых теперь известна *T. hypophylla*, лежат южнее границы великого оледенения в местах повышенного рельефа. Ее местонахождения являются в той или иной степени рефугиумами третичных растений.

В настоящий момент, без точного морфологического анализа географических разновидностей вида из крайних районов нашего Союза, считаю преждевременным давать ботанико-географическую характеристику вида.

Во флоре СССР только этим родом и представлено сем. *Targioniaceae* Lindb. Оно занимает промежуточное положение в порядке *Marchantiales*, подобно *Monocleaceae* в порядке *Metzgeriales*, и имеет большое значение в филогении класса.

Название рода «Таргиония» дано по имени G. Targioni-Tozzetti (1712—1783), врача и ботаника из Флоренции.

В отношении таксономики рода *Targionia* нет единого мнения. Одни считают его монотипным, другие — охватывающим до 5—6 видов. Например, у Стефани (Stephani, 1900) этот род представлен двумя видами: *Targionia hypophylla* L. с включением в него ряда синонимов, описанных вначале самостоятельными единицами (Syn.: *T. Micheli* Corda, *T. bifurca* Nees et Mont., *T. capensis* Hüben, *T. convoluta* Lindenb., *T. mexicana* Lehm., *T. germanica* Corda), и *T. elongata* Bisch. (Syn.: *T. involuta* Bisch.). Первый вид характеризуется широким распространением главным образом в субтропиках Старого и Нового света, но с основным ареалом в Средиземноморье (не севернее альпийских отрогов). Второй вид указан только из Абиссинии.

Шифнер же (Schiffner, 1909) в мировой сводке по печеночникам упоминает о пяти видах этого рода, но фактически приводит только один европейский вид *T. hypophylla*. Указания только на один этот вид даны во многих крупных флорах последнего времени Европы и Америки.

Однако в позднейшей работе Мюллера (1940) дается описание нового европейского вида *T. Lorbeeriana* из Таормины (Сицилия). При сравнении описаний нового и основного видов Европы получаем следующую картину:

	T. Lorbeeriana K. Müll.	*T. hypophylla* L.
Растение	стерильное с характерным запахом	одно- иногда двудомное, без запаха или с очень слабым.
Лопасти	более или менее сердцевидные	линейные, на концах расширенные
Клетки основной ткани слоевища	33—47 × 30—33 μ	25—30 × 20 μ
Клетки хлорофиллоносной ткани	33—40 × 27—30 μ	18—30 × 15—20 μ
Клетки эпидермиса	50 × 33—40 μ	40 × 27 μ
Устьица	60—110 × 40—70 μ	40—60 × 27—30 μ
Хромосом	27	9
Масляные тельца (в клетках придатка брюшных чешуек)	очень редкие	многочисленные

Из этого сравнения видно, что главные отличительные признаки нового вида от основного состоят в увеличенных размерах клеток различных тканей и устьиц, а также в утроенном числе хромосом. На основании этого *T. Lorbeeriana*, повидимому, может рассматриваться как полиплоид *T. hypophylla*.

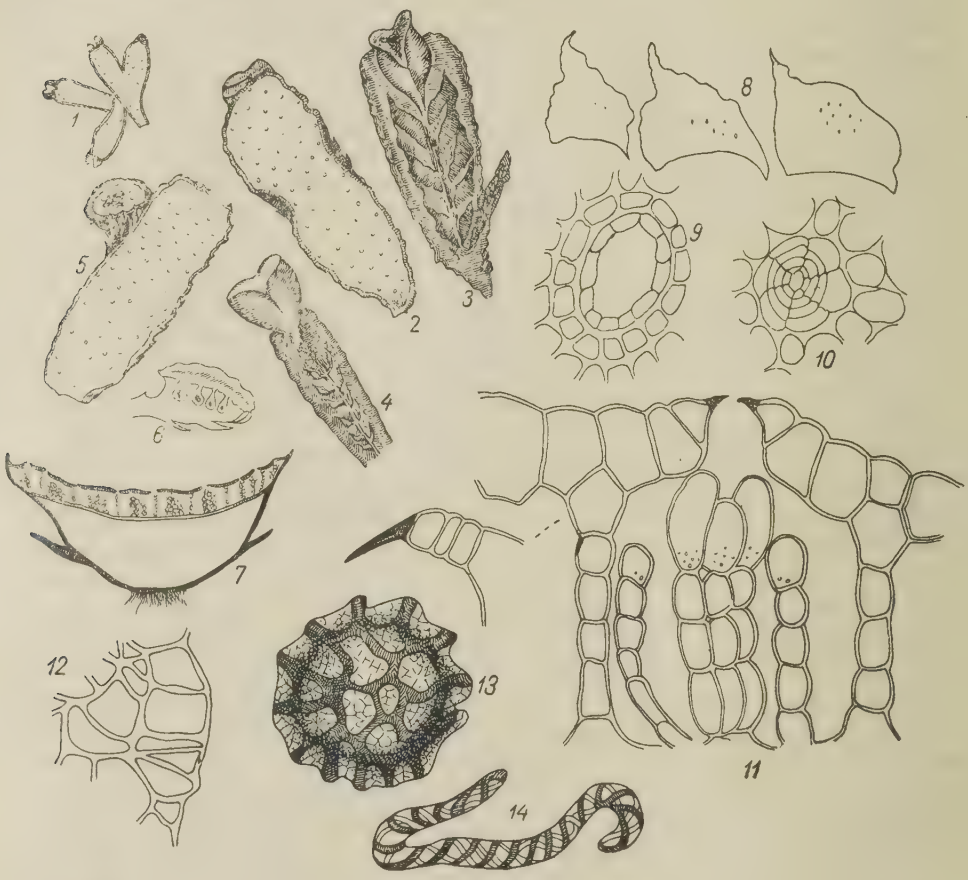
T. hypophylla многолетнее растение, образующее более или менее неплотные коврики или растущее отдельными слоевищами. Слоевище темнозеленого цвета с узкой темной каймой по краю и с темнопурпуровой, почти черной нижней поверхностью, лентовидно плоское при влажных условиях и с более или менее свернутыми краями при засухе, от 4—8 мм до 1—2 см длины и 2—3 (5) мм ширины, простое, реже с дихотомическим ветвлением и иногда с обильными брюшными ветвями, отходящими от срединного ребрышка. Посредством этих ветвей происходит вегетативное размножение. Верхняя поверхность слоевища ясно многоугольно сетчатая с простыми устьицами, заметными в виде мелких белых точек; устьица окружены 4—6 кругами в две тонкостенных клетки каждый и с широкой перепонкой вокруг отверстия. Эпидермис однорядный из бесцветных клеток с ясными угловыми утолщениями. Воздушные камеры в один ряд с ассимиляторами, последние обычно из 3 шаровидных клеток, конечные пузыревидные (подобно *Conocephalum*), бесцветные, более крупные, расположенные как раз под устьицами. Основная ткань в средине до 20 клеток толщиною, иногда с отдельными масляными и слизистыми клетками. Брюшные чешуйки немногочисленные, в два ряда, очень мелкие с ланцетным подвеском, большею частью 0.25—0.45 мм длины и 0.1—0.2 мм ширины, интенсивного темнопурпурового цвета, край цельный, реже неправильно острозубчатый. Одно-, иногда двудомный. Антеридии группами на вершине коротких, боковых брюшных ветвей, развитие их подобно *Riccia*. Архегонии и спорофит развиваются на брюшной поверхности под вершиной обыкновенных побегов. Покров шаровидный, двугубый, перепончатый, черно-красноватого цвета. Псевдоперианций не развит. Споры бурые, крупные, большей частью 60—80 μ в диаметре, неясно тетраэдрические с резко выраженной скульптурностью, неправильно сетчатые по 16—20 сеточек в диаметре, каждая по 2—3 μ. Коробочка раскрывается сбрасыванием верхушечной части и разрывом оставшейся стенки на лопасти. Элатеры обычно 2—3-спиральные, длинные, чаще 8—12 μ ширины. Плодоносит часто, все образцы нашего Союза со спорогониями, кроме двух (фиг. 2).

По наблюдениям Голенкина (1904), в лабораторной культуре этот вид проявлял себя как стойкая форма, почти не реагирующая на внешние воздействия среды, и сохранял постоянство всех своих характерных признаков. На слабую изменчивость его в культуре указывают и другие авторы.

От других Маршанциевых легко отличается уже под лупой, особенно при наличии плодоношения, а именно его черно-красным покровом спорогония, расположенным как бы под верхушкой слоевища с короткими боковыми, антеридиальными ветвями брюшного происхождения.

Однако в стерильном состоянии *Targionia* может быть спутана с целым рядом других представителей порядка. Антеридиальные слоевища особенно схожи с узкими и удлиненными формами слое-

вища *Mannia fragrans* и *Asterella saccata* (Wahl.) Evans, но слоевища *Targionia* короче и шире, чем у этих двух видов. В этом случае надежными отличительными признаками могут служить крупные устьица эпидермиса и низкие воздушные камеры с характерными



Фиг. 2. *Targionia hypophylla* L.

1 — общий вид слоевища со спорогониями, × 2; *2* — слоевище с верхней поверхности, × 7; *3* — слоевище с нижней поверхности с брюшными чешуйками и вегетативным побегом, × 7; *4* — оно же скрученное при высыхании, × 7; *5* — слоевище с антеридиальной ветвью, × 7; *6* — антеридиальная ветвь в разрезе (схема); *7* — поперечный срез слоевища, × 20; *8* — брюшные чешуйки, × 20; *9* — устьице эпидермиса, × 270; *10* — устьице с эпидермальными клетками, × 83; *11* — срез воздушной камеры с ассимиляторами, × 270; *12* — наружные клетки стенки коробочки, × 270; *13* — споры, × 270; *14* — элатеры, × 270.

конечными клетками ассимиляторов у *Targionia*; иногда также короткие клетки кругов, окружающих устьица и колленхиматические утолщения в углах клеток эпидермиса. Последний признак менее надежен, так как встречается и у других родов порядка, например у *Asterella saccata* и *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi.

Поэтому, при определении стерильных образцов следует выбирать более типичные слоевища, тем более, что *T. hypophylla* очень

часто растет вместе с представителями семейств *Rebouliaceae* и *Sauteriaceae*: *Mannia fragrans*, *M. dichotoma* (Rad.) Fr. et Cl., *Clevea hyalina* (Somm.) Lindb., *Asterella saccata* и другими.

Литература

Голенкин М. Морфологические и экспериментальные исследования над печеночниками. М., 1904. — Зеленецкий Н. (Zelenetzky Nicolas). Matériaux pour l'étude de la Flore Bryologique de la Crimée. Appendix II du Bulletin de l'Herbier Boissier, т. IV, № 9, p. 604, Septembre, 1896. — Срединский Н. К. Материалы для флоры Новороссийского края и Бессарабии. III. Исторический свод наблюдений, относящихся к флоре криптогамов, стр. 26, Одесса, 1872—1873. — Casares-Gil A. Flora ibérica. Hépaticas. Madrid, p. 297—300, 1919. — Deutsch H. A study of Targionia hypophylla. Bot. Gaz., v. 53, p. 492—503, 1912. — Domin K. Grundzüge der Pflanzengeographischen Verbreitung und Gliederung der Lebermoose. Vestnik Kral. C. Spolecnosti Nauk, т. II, 1923. — Evans A. W. Targioniaceae. North America Flora, vol. 14, I, p. 31—32, 1923. — Evans A. W. The classification of the Hepaticae. Bot. Review, 5, p. 49—96, 1939. — Herzog Th. Anatomie der Lebermoose. Berlin, 1925. — Herzog Th. Geographie der Moose. Jena, 1926. — Keeffe L. Structure and development of Targionia hypophylla. New Phytol., 14, p. 105—116, 1915. — Leveillé J. H. Observations médicales et Enumeration des Plantes recueillies en Tauride. Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, exécuté en 1837, sous la direction de m. An. d. Demidoff, T. II, p. 152. Paris, 1842. — Lotsy J. P. Vorträge über Botanische Stammesgeschichte. Bd. II. Cormophyta Zoidogamia. Targioniae. S. 103, 111, 114, 212. — Macvicar S. M. The student's handbook of British Hepatics, p. 39—41, London, 1926. — Massalongo C. Le Marchantiaceae della. I. Europea. (Monogr.) Atti di R. Istit. Veneto, t. LXXV, II, p. 669—815, 1916. — Meylan Ch. Les Hépatiques de la Suisse. Beitrage Kryptogamenflora der Schweiz, Bd. VI, H. 1, p. 44—78, Zürich, 1924. — Müller K. Die Lebermoose Deutschland, Oesterreich und d. Schweiz. Abt. I, S. 922—234, Leipzig, 1906—1911. — Müller K. Beiträge zur systematik der Lebermoose. Hedwigia, Bd. 72, 1940. — Reimers H. Geographische Verbreitung der Moose im südlichen Harzvorland. Hedwigia, Bd. 79, S. 188—189, 1940. — Schiffner V. Hepaticae in Engler et Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien, T. I, 3 Abt., I. Höl., S. 26—27, Leipzig, 1909. — Smith G. M. Cryptogamic Botany, v. II, Bryophytes and Pteridophytes. Hepaticae. Targioniaceae, p. 10, 23—26, N. Y. — London, 1938. — Stephani F. Species Hepaticarum. Vol. I, p. 60—61, Genève et Bale, 1900. — Warnstorf C. Zur Bryo-Geographie des Russischen Reiches. Hedwigia, Bd. 53, 1912 — 1913.

Л. И. Савич-Любицкая **L. I. Savicz-Lubitzkaja**

О ПЕРВОЙ НАХОДКЕ СФАГНУМА (SPHAGNUM CENTRALE C. JENS.) В ТАЛЫШЕ

DE INVENTU PRIMO SPHAGNI (SPHAGNUM CENTRALE C. JENS.) IN TALHYSCH

Летом 1945 г. впервые в Талыше — в окрестности с. Сиов Лерикского района (б. Ленкоранского) — был собран сотрудником Ботанического института Азербайджанской Академии наук Ц. Е. Гурвич сфагнум, оказавшийся, после нашего определения, *Sphagnum*

centrale C. Jens. (= *Sph. subbicolor* Hpe) из секции *Palustria* C. Jens. По сообщению Гурвич, сфагновое болото Гюльган-биль, расположенное на высоте около 1000 м над ур. м., в зоне третичной лесной растительности, занимает бессточную котловину чашеобразной формы около 540 м в окружности и окаймлено с востока полями, с запада по краю глубокого обрыва деревьями — *Sambucus ebulus* L., *Carpinus caucasica* Grossh., *Salix caprea* L., *Acer hyrcanum* L., *Rhamnus grandifolia* F. et M., с травянистым покровом из *Mentha aquatica* L., *Sparganium neglectum* Beeby, *Rumex sanguineus* L., *Potentilla recta* L., *Oxalis corniculata* L. В середине болото топкое и покрыто сплошь на протяжении свыше 2 м сфагном, по краям кочковатое, с порослями *Juncus effusus* Ehrh. и *Dryoptheris thelypteris* (L.) A. Gray; между сфагновыми кочками — густые заросли *Alnus barbata* C. A. M. с одиночными *Agrostis alba* L., *Carex palustris* L. и *C. vesicaria* L., *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. и др. Другие бессточные котловины в окр. Сиов представляют собой небольшие водные пространства, сверху затянутые *Lemna minor* L. или заросшие *Juncus effusus* Ehrh., с порослями *Salix caprea* L., без наличия сфагнума в покрове.

Находка сфагнового болота в Талыше имеет несомненный ботанико-географический интерес. Необходимо поэтому коснуться экологии и географического распространения *Sphagnum centrale*, обнаруженного на этом болоте.

Sph. centrale в пределах СССР является наиболее характерным видом для лесных переходных сфагновых болот, встречается также на низинных лесных болотах и в заболоченных, преимущественно хвойных лесах (сосновых, еловых, пихтовых, елово-сосновых, елово-пихтовых, елово-кедровых, сосново-березовых, елово-березовых), болотистых березняках, ивняках, ольшатниках. На верховых болотах он не встречается или встречается только в виде исключения. Этот вид распространен в лесной зоне Европейской части СССР, встречаясь от тундр Кольского п-ова до лесостепи Украины. Обычен на Урале южнее 65° с. ш., редок на Северном Урале, отсутствует на полярном Урале, быть может распространен в лесной зоне Западной Сибири, известен для Алтая (до 1300 м высоты над ур. м.), Саян, редок в тундровой зоне Сибири, встречаясь затем в Уссурийском крае и на Камчатке. В Европе он обнаруживает, преимущественно, северное и восточное распространение, являясь крайне редким в Атлантической Европе, редким в Средней Европе и частым в Северной, например в Швеции, особенно в ее северной части. Его распространение по флористическим районам СССР будет следующее: Аркт. Европ. пояс (Мурман, Канин); Европ. часть (Кар.-Лапл., Дв.-Печ., Лад.-Ильм., Прибалт., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Сред.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж., Верх.-Днестр., Нижн.-Дон., Урал); Кавказ (Предкавк. — 2100 м над ур. м., Зап. Закавк., Вост. Закавк., Талыш); Зап. Сибирь (Обск., Верх.-Тоб., Иртышск., Алт.); Вост. Сибирь (Енис., Анг.-Саян.); Дальн. Восток (Камч., Охот., Удск., Уссур.). Общее распространение: Сканд., Средн. Европа (Исполинские горы, 800—1200 м

над ур. м.: Татры, 800—900 м над ур. м.; Штирийские Альпы, 400—1850 м над ур. м.; Аппенины, Швейцарские Альпы, 450—1950 м над ур. м.); Атлант. Европа, Средиземье (Корсика, 2000 м над ур. м.), Азорские о-ва, Балканы, Монг., Япония, Сев. Америка (субаркт. и атлант.); Австралия (Вост. и Южн., Альпы), Тасмания, Новая Зеландия (частый). В швейцарских Альпах, по Аманну, *Sph. centrale* является тризональным элементом флоры, будучи общим для нижнего, среднего и субальпийского поясов, причем центр тяжести его распространения находится в субальпийском поясе.

Местонахождения *Sph. centrale* на Кавказе (см. фиг. 1).

Фиг. 1. Распространение *Sph. centrale* C. Jens. на Кавказе. (Ввиду малого масштаба карты даются только основные местонахождения по районам).

Предкавказский район. Карачаевская авт. обл.: район курорта Теберда, на южной окраине сел. Бедняцкая поляна, сфагновое болото на высоте 1300—1350 м, собр. 19 IX 1946 И. Тумаджанов (опред. Савич-Любицкая). Кабардинская АССР: урочище Агаштан—осоковое болотце на левом берегу речки Тамчила-су, 2100 м, собр. 16 VII 1925 Н. А. и Е. А. Буш; осоковое болото Каширты, собр. Н. А. и Е. А. Буш (опред. Савич-Любицкая). Северо-Осетинская АССР: гора Сыпт, в верховьях ущелья Црауком (окр. Алагира), болото на высоте 1000 м, собр. Л. А. Иванов в 1901 г.

Западно-Закавказский район. Грузинская ССР: Сванетия, в альпийском поясе хребта между реками Невскра и Секен, 2100—2200 м, собр. 22 VIII 1890 Е. Левье, n. 344 (опред. Бротерус, проверил Варнсторф); Боржомский район, болото Удзаро и болото вокруг оз. Церос-Тба, собр. 29 и 30 VIII 1940 И. Тумаджанов, со спорогонами (опред. Савич-Любицкая); сфагновое болото по р. Чурио,

окр. Редут-Кале, на берегу Черного моря, собр. В. С. Доктуровский. Аджарская АССР: Кобулети, болото Первое Испани, собр. В. С. Доктуровский.

Восточно-Закавказский район. Грузинская ССР: окр. Бакуриани, собр. 27 IX 1927 В. Козловский (проверил Зеров); большое Сакочавское болото, собр. 26 X 1944 И. В. Дылевская (опред. Савич-Любицкая).

Талышский район. Азербайджанская ССР: Лерикский район (б. Ленкоранский), окр. сел. Сиов на р. Лекар-чай, в средней части сфагнового болота Гюльган-биль, собр. 11 VIII 1945 Ц. Е. Гурвич (опред. Савич-Любицкая).

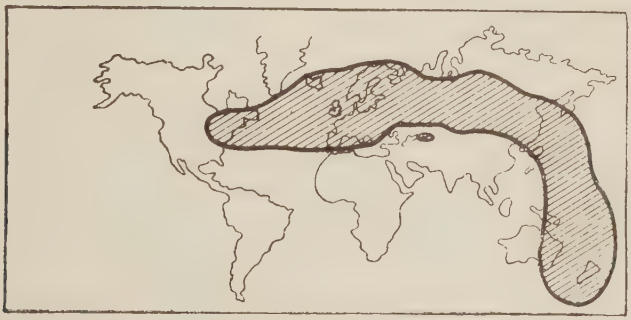
Число местонахождений *Sph. centrale* на Кавказе, по исследованиям последнего времени (И. Тумаджанов, 1940, 1946, И. В. Дылевская, 1944), увеличилось. Он известен, таким образом, для Колхидской низменности, Малого и Центрального Кавказа, причем нередко распространен на низинных осоковых болотах, образовавшихся на месте моренных озер (Н. А. и Е. А. Буш, 1932). Талышское местонахождение является изолированным и значительно оторванным от вышеупомянутых местонахождений. Быть может, дальнейшие исследования болот Кавказа, к которым в настоящее время проявляется интерес, восполнят, до известной степени, этот пробел.

Однако остается открытым вопрос, считать ли сфагны на Кавказе ледниковыми реликтами или же реликтами более отдаленных времен. Как полагает А. А. Гроссгейм (1936, стр. 202), горные озера и сфагновые болота Кавказа, насколько они исследованы, являются убежищами ледниковых реликтов. Так, наличие в Кобулетском сфагновом болоте *Drosera rotundifolia* L. и некоторых других бореальных форм показывает, по А. А. Гроссгейму, что «область колхидской флоры не избежала в свое время мощного влияния ледниковой эпохи, которая внесла сюда свои формы, органически чуждые основному ядру колхидской флоры. . . что в области Гирканской флоры никаких следов влияния ледникового периода мы не находим — этим еще раз подчеркивается разница между этими двумя реликтовыми флорами».

Того же взгляда придерживается А. А. Гроссгейм и в позднейшей работе (1948, стр. 174), причем, отмечая недостаточность исследований торфяников Кавказа, указывает на необходимость дальнейшего их изучения, с применением метода пыльцевого анализа.

Другой точки зрения придерживается Д. К. Зеров в своей сводке сфагнов Кавказа (1935). Сравнение сфагновой флоры Кавказа со сфагновой флорой соседних стран, а также общие ботанико-географические соображения приводят Д. К. Зерова к выводу о проникновении сфагнов на Кавказ, вероятно, в третичный период из центров, общих с Западной Европой. Он отмечает изолированность, в настоящее время, кавказской сфагновой флоры: отсутствие арктических и высоко бореальных видов, как *Sph. Lindbergii* Schpr., *Sph. riparium* Ångstr., *Sph. Jensenii* Lindb., *Sph. Angstroemii*

Hartm. и т. д. Проникновение сфагнов на Кавказ могло произойти или в межледниковые эпохи, или в третичный период. Однако Зеров возражает против мнения некоторых авторов (Е. М. Лавренко и др.), что в межледниковую риссвюрмскую эпоху мог быть обмен лесной мезофильной растительностью, в том числе и сфагнами, между южными частями Западной Европы и Кавказом, так как факты, подтверждающие это мнение, отсутствуют. Разъединения же ареалов, как у *Sph. imbricatum* (Hornsch.) Russ. и *Sph. quinquefarium* (Lindb.) Warnst., найденных на Кавказе, свидетельствуют об их древности. Он полагает, что в конце четвертичных оледенений сфагновая флора на Кавказе пережила ряд миграций, возможно обеднела рядом видов и в ледниковый период нашла себе убежище частью в горах (верхняя граница леса — альпийский пояс) на высоте 1800—3000 м над ур. м., частью на болотах Колхидской низменности.



Фиг. 2. Общий ареал *Sph. centrale* C. Jens. По Лиду, исправленный и дополненный.

Палеоботанические данные в отношении сфагнов скудны. Из верхне-меловых гренландских отложений углей, по работе Арнольда (Arnold, 1931, стр. 51), известен остаток кусочка ткани веточного листа сфагнума, по нашему мнению, из секции *Palustria*. Из третичных рейнских отложений гематита известен только один вид — *Sph. Ludwigii* Schimp., который Шимпером ставится между *Sph. cymbifolium* Ehrh. (из секции *Palustria*) и *Sph. subsecundum* Nees. Виды из секции *Palustria* известны из послетретичных болотных отложений конца доледниковой эпохи, из ледниковых, межледниковых и послеледниковых отложений Западной Европы.

Sph. centrale, по данным В. С. Доктуровского (1930б), известен также для днепровско-валдайских (риссвюрмских) межледниковых отложений в бывш. Смоленской губ. у с. Дрожжино Вяземского уезда и у д. Дубровы, в каковых были обнаружены также, в нижних гипновых толщах, семена бразении и альдрованды, плоды граба. Вышележащие толщи этих отложений представляли собой лесной сфагновый торф, содержащий виды сфагнов, характерные для лесных переходных болот. Помимо остатков сфагнов, в них были обна-

ружены остатки древесины и коры сосны, ели, ольхи, частью березы, плоды граба, липы и др. Таким образом в своей современной экологии *Sph. centrale* почти не обнаруживает отличий от более отдаленных времен. Интересно отметить, что в своем распространении в пределах СССР он спускается по долинам рек, в более южные районы и заходит в лесостепную и степную зоны.

Интересны также его местонахождения: на Южном Урале, Алтае, Кузнецком Алатау, в Саянах, долине Енисея (убежище третичных реликтов), в Уссурийском крае, Японии, Атлантической Северной Америке и в Австралии. Обширный ареал *Sph. centrale*, изображение коего нами прилагается (фиг. 2), указывает на древность этого вида, являющегося на Кавказе, вероятно, третичным реликтом.

Литература

Буш Е. А. и Н. А. Буш. Ботаническое исследование в Центр. Кавказе в 1925 г. Тр. Бот. музея АН СССР, XIX, 176, Л., 1926. — Буш Е. А. Список растений, собранных Е. А. и Н. А. Буш в Центральном Кавказе в 1911, 1913 и 1925 гг. Тр. Бот. музея АН СССР, XX, 177, Л., 1927. — Буш Н. А. и Е. А. Буш. О болотах озерного происхождения в Балкарии и Дигории. Тр. Бот. музея АН СССР, XXV, 10, Л., 1932б. — Гроссгейм А. А. Флора Талыша. Тифлис, 1926. — Гроссгейм А. А. Анализ флоры Кавказа. Тр. Бот. инст. Азербайдж. фил. АН СССР, т. I, Баку, 1936. — Гроссгейм А. А. Растительный покров Кавказа. Изд. Моск. общ. испыт. прир., М., 1948. — Доктуровский В. С. О межледниковых флорах. Бюлл. комиссии по изучению четвертичн. периода, № 2, 48, 1930а. — Доктуровский В. С. О межледниковых флорах СССР. Почвоведение, № 1—2, 12, 1930б. — Доктуровский В. С. О торфяниках Закавказья. Торфяное дело, № 2, 1931. — (Доктуровский В. С.) Dokturowsky W. Sphagnummoore in West Kaukasien. Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch., XLIX, 148, 152, 1931. — Зедельмейер О. М. Распространение торфяных болот и сфагновых мхов на Кавказе. Торфяное дело, № 7, 1927. — Зеров Д. К. Сфагнові мохи Кавказа. Журн. Інст. бот. УАН, № 6 (14), 25, 26, 28, 36, 1935. — Иванов Л. Отчет о поездке с альгологической целью на Кавказ летом 1901 г. Тр. СПб. общ. ест., т. XXXIII, вып. 1, 135, 1902—1903. — Тумаджанов И. И. Очерк болотной растительности долины Теберды. Тр. Тбил. Бот. инст., т. XII, 24, 1948. —Arnold Chester A. Microfossils from greenland Coal. Papers of the Michigan Academy of Science Arts and Letters, XV, 51, 1931. — Brotherus V. F. Enumeratio muscorum Caucasi. Acta Soc. Scient. Fenn., XIX, № 12, 140, Helsingf., 1892. — Lid J. An account of the Cymbifolia group of the Sphagna of Norway. Nyt Magazin for Naturvid., LXIII, 255, 1925. — Sommier S. et Levier E. Enumeratio plantarum anno 1890 in Caucaso lectarum. Acta Horti Petrop., XVI. 509, 1900.

А. Л. Абрамова и И. И. Абрамов A. L. Abramova et I. I. Abramov

К ФЛОРЕ МХОВ НАХИЧЕВАНСКОЙ АССР
AD FLORAM MUSCORUM NACHICZEVAN RASS

Флора мхов Малого Кавказа до последнего времени остается еще очень слабо освещенной как в сборах, так и в литературе. Что касается сведений о мхах Нахичеванской АССР, то они ограничи-

ваются единичными случайными сборами. В связи с этим материал, полученный в результате обработки коллекции мхов, собранный Нахичеванской флористической экспедицией 1947 г. под руководством акад. А. А. Гроссгейма в составе И. А. Ильинской и М. И. Кирпичникова, приобретает определенный интерес. Следует отметить, что бо́льшая часть приведенных видов характеризуется широким распространением не только на Кавказе, но и за его пределами.

HEPATICAE

1. **Marchantia polymorpha** L. — Шахбузский район, с. Биченах, у верхней границы леса, берег ручья, края кочек у уреза воды, ок. 1600 м над ур. м., 16 VI 1947; болото ниже болота Батабат, ок. 1900 м над ур. м., 26 V 1947.

2. **Chiloscyphus fragilis** (Roth) Schiffn. — Шахбузский район, с. Биченах, у верхней границы леса, берег ручья, края кочек у уреза воды, ок. 1800 м над ур. м., 16 VI 1947.

MUSCI

3. **Distichium capillaceum** (Hedw.) Br. eur. — Шахбузский район, в расщелинах скал на вершине горы около болота Батабат, 2100 м, 16 VI 1947; на скалах северного каменистого склона между селами Келяны и Биченах, ок. 1800 м над ур. м., 15 VI 1947.

4. **Encalypta vulgaris** Hedw. — Шахбузский район, ущелье Кизил-богаз, известковый склон, на камнях, ок. 900 м над ур. м., со спорогонами, 31 V 1947.

5. **Barbula Hornschuchiana** Schultz — Шахбузский район, ущелье Кизил-богаз, известковый склон, на камнях, ок. 900 м над ур. м., 31 VII 1947. На Кавказе этот вид был отмечен только для окр. Ленкорани.

6. **Crossidium squamigerum** (Viv.) Jur. — Шахбузский район, на скалах северного каменистого склона между селами Келяны и Биченах, со спорогонами, 5 VI 1947.

7. **Desmatodon latifolius** (Hedw.) Br. et Sch. — Шахбузский район, болото Батабат, более сухие места у основания кочек, 2000 м над ур. м., со спорогонами, 26 V 1947.

8. **Tortula mucronifolia** Schwaegr. — Шахбузский район, на скалах северного каменистого склона между селами Келяны и Биченах, со спорогонами, 15 VI 1947.

9. **Tortula ruralis** (Hedw.) Schwaegr. — Шахбузский район, у вершины горы Батабат-даг над Биченахским перевалом, на скалах южного склона, ок. 2550 м над ур. м., 16 VI 1947; на скалах северного каменистого склона между селами Келяны и Биченах, 15 VI 1947.

10. **Tortula desertorum** Broth. — Норашенский район, юго-западный склон галечного холма в 2 км южнее ст. Диза, Artemisietum, ок. 850 м над ур. м., 10 V 1947; Шахбузский р-н, известковые склоны ущелья Кизил-богаз, на камнях, ок. 900 м над ур. м., 31 V 1947.

Е. М. Лавренко (1947) в своей статье «Об изучении эдификаторов растительного покрова» указывает *T. desertorum* в числе эдификаторов Азиатской пустынной области. В эту область он включает и пустынно-степное Закавказье. Для Кавказа этот вид впервые приводится А. С. Лазаренко (1938) по сборам Окснера на Апшеронском полуострове. В сноске он отмечает, что им получены образцы этого вида и из других мест Азербайджанской ССР и Армянской ССР. Общее распространение: юго-запад Украины, Крым, Восточное Закавказье, Астрахань, Передняя и Центральная Азия, Алжир.

11. **Grimmia commutata** Hüb. — Шахбузский район, северный каменистый склон между селами Келяны и Биченах, на камне, ок. 1500 м над ур. м., со спорогонами, 30 V 1947.

12. **Grimmia pulvinata** (Hedw.) Sm. — Шахбузский район, каменистая осыпь на северном склоне между селами Келяны и Биченах, на камне, ок. 1500 м над ур. м., со спорогонами, 30 V 1947.

13. **Schistidium anodon** (Br. et Sch.) Loeske — Шахбузский район, ущелье Кизил-богаз, известковые склоны, на камнях, со спорогонами, 31 V 1947.

Sch. anodon — типичный кальцефильный мох, приведен Терио (Theriot, 1918) для Азербайджана из окр. Шемахи по сборам Ф. Алексеенко в 1900 г. Общее распространение: СССР: Украина, Астраханская область, Средняя Азия; в Западной Европе заходит в Италию, на Пиренеи; в Скандинавии поднимается выше 70° с. ш.; Алжир; Северная Америка.

14. **Schistidium plagiopodium** (Hedw.) Loeske — Шахбузский район, между селами Келяны и Биченах, на скалах северного каменистого склона, со спорогонами, 15 VI 1947.

Этот вид указывается для Кавказа Бротерусом (Brotherus, 1892) из окр. Ахалциха, Гори и Сталинира. Для Европы он является редким видом. Распространение: Украина, Астраханская область, Алтай; в Норвегии проникает до 70°20′ с. ш.; Северная Америка.

15. **Webera cruda** (Hedw.) Bruch. — Шахбузский район, в расщелине скалы на вершине горы около болота Батабат, 2100 м над ур. м., 16 VI 1947.

16. **Leptobryum pyriforme** (Hedw.) Wils. — Шахбузский район, с. Биченах, у верхней границы леса, берег ручья, края кочек у обреза воды, ок. 1800 м над ур. м., 16 VI 1947.

17. **Bryum Schleicheri** Schwaegr. var. latifolium (Schleich.) Schpr. — Шахбузский район, выше Биченахского перевала, мочежина, ок. 2500 м над ур. м., 16 VI 1947; болото ниже болота Батабат, ок. 1900 м, 26 V 1947; с. Биченах, осоковое болото на берегу небольшого озерка у верхней границы леса, ок. 1800 м над ур. м., 28 V 1947.

18. **Bryum capillare** Hedw. — Шахбузский район, Биченахский перевал, на камнях альпийской зоны, ок. 2400 м над ур. м., со спорогонами, 16 VI 1947.

19. **Mnium rugicum** Laur. — Шахбузский район, осоковое болото

Батабат, в мочежинах и в горном ручье, ок. 2000 м над ур. м., 26 V 1947.

20. **Mnium punctatum** Hedw. — Шахбузский район, с. Биченах, у верхней границы леса, берег ручья, края кочек у уреза воды, ок. 1800 м над ур. м., 16 VI 1947.

21. **Philonotis fontana** (Hedw.) Brid. — Шахбузский район, осоковое болото Батабат, в мочежинах, ок. 2000 м над ур. м., 26 V 1947.

22. **Timmia bavarica** Hessl. var. **salisburgensis** (Hoppe) Lindb. — Нахичеванский район, массив Карагут (Каракуш), в тени от скал, ок. 2600 м над ур. м., со спорогонами, 11 VI 1947; Шахбузский район, в расщелине скалы на вершине горы около болота Батабат, 2100 м над ур. м., 16 VI 1947.

23. **Orthotrichum rupestre** Schleich. — Шахбузский район, каменистая осыпь на северном склоне между селами Келяны и Биченах, на камнях, ок. 1500 м над ур. м., со спорогонами, 30 V 1947.

24. **Leskeella tectorum** (A. Br.) Hag. — Шахбузский район, у вершины горы Батабат-даг над Биченахским перевалом, на скалах южного склона, ок. 2550 м над ур. м., 16 VI 1947.

Для Кавказа приводится впервые. Нами была собрана в 1947 г. в Юго-Осетии: Джавский район, окр. с. Эдис. Для территории Советского Союза известны только единичные местонахождения этого вида на Алтае, в Сибири, Средней Азии, на Дальнем Востоке. На юге и западе Средней Европы *L. tectorum* встречается рассеянно, Фенноскандия, Шпицберген; Северная Америка, Гренландия.

25. **Cratoneurum commutatum** (Hedw.) Roth var. **irrigatum** (Zett.) C. Jens. — Шахбузский район, болото Батабат, на камнях горного ручья, ок. 2000 м над ур. м., 26 V 1947.

26. **Cratoneurum filicinum** (Hedw.) Roth — Шахбузский район, болото Батабат, на камнях горного ручья, ок. 2000 м над ур. м., 26 V 1947; Нахичеванский район, местность Анабат на массиве Карагут (Каракуш), близ родника, на почве, ок. 1600 м над ур. м., 12 VI 1947.

27. **Drepanocladus aduncus** (Hedw.) Mönkem. var. **polycarpus** (Bland.) Warnst. — Шахбузский район, осоковое болото Батабат, в мочежинах, ок. 2000 м над ур. м., 26 V 1947; с. Биченах, осоковое болото на берегу небольшого озерка у верхней границы леса, ок. 1800 м над ур. м., 28 V 1947.

28. **Calliergonella cuspidata** (Hedw.) Loeske — Шахбузский район, осоковое болото Батабат, в мочежинах, ок. 2000 м над ур. м., 26 V 1947.

29. **Homalothecium Philippeanum** (Spruc.) Br. eur. — Шахбузский район, на скалах северного каменистого склона между селами Келяны и Биченах, ок. 1500 м над ур. м., 15 VI 1947.

30. **Brachythecium rivulare** Br. et Sch. — Шахбузский район, болото Батабат, на камнях горного ручья, ок. 2000 м над ур. м., 26 V 1947; болото ниже болота Батабат, ок. 1900 м над ур. м.,

23 V 1947; с. Биченах, у верхней границы леса, берег ручья, края кочек у уреза воды, ок. 1800 м над ур. м., 16 VI 1947.

f. **longifolium** Bryhn — Шахбузский район, осоковое болото Батабат, в мочежинах, ок. 2000 м над ур. м., 26 V 1947.

31. **Hypnum Vaucheri** Lesq. — Нахичеванский район, с. Азнабюрт, на скалах известкового ущелья, ок. 1440 м над ур. м., 8 VI 1947; Шахбузский район, на скалах северного каменистого склона между селами Келяны и Биченах, ок. 1500 м над ур. м., 15 VI 1947.

32. **Hypnum revolutum** (Mitt.) Lindb. — Шахбузский район, у вершины горы Батабат-даг над Биченахским перевалом, на скалах южного склона, ок. 2550 м над ур. м., 16 VI 1947; в расщелинах скал на вершине горы около болота Батабат, 2100 м над ур. м., 16 VI 1947.

Литература

Лавренко Е. М. Изучение эдификаторов растительного покрова. Сов. бот., 15, № 1, стр. 5—16, 1947. — Лазаренко А. С. Матеріали до бріофлори Середньої Азії. Журн. Інст. бот. УРСР, 26—27, стр. 191—216, 1938. — Brotherus V. F. Enumeratio muscorum Caucasi. Acta soc. scient. Fennicae, 19, № 12, pp. 1—170, 1892. — Theriot I. Mousses du Caucase. Bull. Acad. Géogr. Bot. Le Mans, 28, pp. 121—137, 1918.

А. Л. Абрамова и И. И. Абрамов **A. L. Abramova et I. I. Abramov**

НЕСКОЛЬКО ВИДОВ МХОВ НОВЫХ ДЛЯ КАВКАЗА
ALIQUANTUM SPECIERUM MUSCORUM AD CAUCASUM NOVARUM

При определении наших сборов мхов из Юго-Осетии выявился целый ряд видов, еще не указанных для флоры Кавказа. Все приведенные местонахождения относятся к южному склону Главного Кавказского хребта, а именно, к верховьям р. Большой Лиахвы, на высоте от 2000 до 2900 м над ур. м.

Fissidens minutulus Sull. — Верховье р. Большой Лиахвы: у скал по склону к Бритатскому ущелью, на поверхности камня, в тени от орешника (*Corylus avellana*) и дуба (*Quercus macranthera*), массовое развитие с обильным плодоношением, 27 VIII 1947; по правому склону лавового каменника, у дороги ниже Нижне-Эрманского ущелья, в выемке камня, со спорогонами, 27 VIII 1947.

Ареал этого вида еще далеко не выяснен, потому что *Fissidens minutulus* легко просматривается. Указывается для Европы, Алжира, Канады, но отмечается, что вряд ли он поднимается выше 1000 м над ур. м. Нами собран на высоте 1900—2000 м над ур. м.

Seligeria Doniana (Sm.) C. Müll. — Верховье р. Большой Лиахвы: местность Эрмани, крупнокаменистый оползень из сланцевого плитняка выше субальпийского березняка в урочище Ком-комме, с нижней стороны нависшей сланцевой плиты среди *Orthothecium in'ri-*

catum, со спорогонами, 6 VIII 1946. Общее распространение: Сибирь, Средняя Азия, Альпы, Татры, Англия, Скандинавия, Северная Америка.

Plagiobryum demissum (H. et H.) Lindb. — Верховье р. Большой Лиахвы: местность Эрмани, левый борт Средне-Эрманского ущелья, альпийская лужайка близ гребня, вместе с *Mnium hymenophylloides*, *Meesia uliginosa*, var. *angustifolia*, *Myurella tenerrima*, со спорогонами, 22 IX 1947. Общее распространение: Альпы, Шотландия, Норвегия, Центральная Азия, Северная Америка.

Mnium hymenophylloides Hüb. — Верховье р. Большой Лиахвы: местность Эрмани, левый борт Средне-Эрманского ущелья, альпийская лужайка близ гребня, собран вместе с *Plagiobryum demissum* в стерильном состоянии. Сибирь, редко встречается в Альпах, чаще в Фенноскандии, северной части Северной Америки.

Catoscopium nigritum (Hedw.) Brid. — Верховье реки Большой Лиахвы: местность Эрмани, левый борт Верхне-Эрманского ущелья, ключевое болото у морены, со спорогонами, 19 VIII 1937 и 9 VII 1938; левый берег р. Средней Эрмани, влажная осыпь, со спорогонами, 18 VII 1937; известковые наплывы по руслу ручья, между первой и второй террасами р. Эрмани-дон, со спорогонами, 30 VII 1946.

Этот аркто-альпийский вид встречается в Средней и Атлантической Европе, в арктическом поясе Евразии, в Монголии у оз. Косогол и в Северной Америке.

Myurella tenerrima (Brid.) Lindb. — Верховье р. Большой Лиахвы: левый борт Средне-Эрманского ущелья, на альпийской лужайке вместе с *Plagiobryum demissum* и *Mnium hymenophylloides*, без спорогонов, 22 IX 1947; правый борт Средне-Эрманского ущелья, субальпийский луг, под кочкой *Festuca varia*, без спорогонов, 31 VII 1946; урочище Ком-комме, на задерненном участке крупнокаменистого оползня, с *Plagiopus Oederi*, без спорогонов, 6 VIII 1946; на склоне морены к р. Средней Эрмани, под кочкой *Carex Buschiorum*, с *Distichium capillaceum*, без спорогонов, 16 IX 1947; березовая роща между селениями Эдис и Средняя Эрмани, с *Distichium capillaceum* и *Encalypta ciliata*, без спорогонов, 24 VIII 1947. Общее распространение: Сибирь, горы Центральной Европы, Шотландия, Скандинавия, Гренландия, Северная Америка.

Campylium Halleri (Hedw.) Lindb. — Верховье р. Большой Лиахвы: местность Эрмани, на камне в березняке урочища Ком-комме, со спорогонами, 31 VIII 1937. В пойме р. Большой Лиахвы против Сбийского ущелья, на камне под буками, вместе с *Grimmia apocarpa*, *Distichium capillaceum*, *Campylium chrysophyllum*, *Brachythecium populeum*, со спорогонами, 30 VIII 1947.

Для Европейской территории Советского Союза приводится из Карело-Финской ССР, указан А. С. Лазаренко[1] для Дальнего

[1] А. С. Лазаренко. Листяні мохи Радянського Далекого Сходу, IV, Бот. журн. АН УРСР, II, № 3—4, стр. 212, Київ, 1941—1945.

Востока: Хабаровский край. Общее распространение: горные страны Центральной Европы до северной Италии, Шотландия, Фенноскандия, западные Гималаи, Северная Америка.

Brachythecium glaciale Br. et Sch. — Верховье р. Большой Лиахвы: Кельское нагорье, берег оз. Кель, между камнями, без спорогонов, 14 IX 1947; по дороге от озера к Кельскому перевалу, в камнях у тропы, без спорогонов, 14 IX 1947; местность Эрмани, на мелкоземистой осыпи по северному склону горы Фидар-хох, с *Drepanocladus uncinatus* и *Pogonatum urnigerum*, со спорогонами, 12 VIII 1946. Общее распространение: Альпы, Пиренеи, Шотландия, Фенноскандия, Тибет, Северная Америка.

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что указанная группа мхов в основном состоит из альпийских и арктo-альпийских видов. Нахождение этих видов на Кавказе, с одной стороны, уточняет их дизъюнктивные ареалы и, с другой стороны, лишний раз подчеркивает связь флоры высокогорий Кавказа с флорой других горных стран, а также и с флорой Арктики.

Выражаем глубокую признательность Л. И. Савич-Любицкой за ценные указания и просмотр определений.

Содержание

Index auctorum

Стр.

В. П. Савич. Конспект к флоре лишайников сем. Umbilicariaceae в СССР. (V. P. Savicz. Conspectus lichenum ad floram Umbilicariacearum in URSS) 97

М. П. Томин. Интересные и новые виды лишайников СССР (M. P. Tomin. Species lichenum URSS novae et curiosae) 108

В. К. Чернов. Новые виды и формы водорослей из пойменных водоемов р. Вычегды. (V. K. Tschernov. Algarum species et formae novae e stagnis inundatis fl. Vyczegda) 113

В. К. Чернов. О распространении однорогих видов рода Pediastrum в северных водоемах СССР. (V. K. Tschernov. De propagatione specierum unicornutarum generis Pediastri in lacubus septentrionalibus URSS) 114

В. К. Чернов. Новые и редкие виды и формы водорослей из пойменных водоемов р. Волги. (V. K. Tschernov. Algarum species et formae novae raraeque e stagnis inundatis fl. Volga) 117

В. К. Чернов. Новые и редкие водоросли из водоемов Карелии. (V. K. Tschernov. Algae novae et rarae e stagnis Kareliae) 125

Е. К. Косинская. О новой форме Fischerella muscicola (Thur.) Gom. [C. C. Kossinskaja. De forma nova Fischerella muscicola (Thur.) Gom.] 127

Н. Н. Воронихин. Водоросли минерализованных водоемов Кулундинской степи. (N. N. Woronichin. Algae stagnorum mineralium in steppa Kulundensi inventae) 129

А. И. Прошкина-Лавренко. Водоросли Молочного лимана (A. I. Proschkina-Lavrenko. Algae e Molocznyj Liman) 134

А. Д. Зинова. О новой форме у Rhodymenia palmata (L.) Grev. [A. D. Zinova. De forma nova Rhodymeniae palmatae (L.) Grev.] 147

А. Д. Зинова. О новой форме у Pylaiella varia Kjellm. (A. D. Zinova. De forma nova Pylaiellae variae Kjellm.). 149

А. Д. Зинова. О сходных отклонениях в строении многоклетных спорангиев у Pylaiella litoralis и Ectocarpus siliculosus. (A. D. Zinova. De deflexionibus conformibus in structura sporangiorum multicellularium Pylaiellae litoralis et Ectocarpi siliculosi) 151

Н. С. Новотельнова. Новые представители Мукоровых грибов (N. S. Novotelnova. Fungorum novorum ex ordine Mucorales descriptio) 155

Т. В. Халабуда. Новые виды из рода Penicillium Link (T. V. Chalabuda. Species novae e genere Penicillium Link) 161

В. Ф. Купревич. Новые виды ржавчинных грибов из Таджикистана. (V. Th. Kuprevicz. Species novae Uredinearum e Tadzhikistania) . . 169

Г. С. Неводовский. Новые или малоизученные виды казахстанской микофлоры (G. S. Nevodovsky. Mycoflorae Kazachstanicae species novae nec non minus cognitae) 172

П. Е. Сосин. Новые и интересные виды гастеромицетов. (P. E. Sossin. Gasteromycetearum species novae et curiosae). 185

Л. Н. Васильева. Новые виды грибов. (L. N. Vassiljeva. Species novae fungorum) 188

К. И. Ладыженская. Интересный для СССР род печеночника Targionia L. (C. I. Ladyzhenskaja. Genus e Hepaticis Targionia L., per URSS curiosum) 200

Л. И. Савич-Любицкая. О первой находке сфагнума (Sphagnum centrale C. Jens.) в Талыше. [L. I. Savicz-Lubitzkaja. De inventu primo Sphagni (Sphagnum centrale C. Jens.) in Talhysch] 207

А. Л. Абрамова и **И. И. Абрамов.** К флоре мхов Нахичеванской АССР. (A. L. Abramova et I. I. Abramov. Ad floram muscorum Nachiczevan RASS) 212

А. Л. Абрамова. и **И. И. Абрамов.** Несколько видов мхов, новых для Кавказа. (A. L. Abramova et I. I. Abramov. Aliquantum specierum muscorum ad Caucasum novarum) 216

Печатается по постановлению Редакционно-Издательского Совета Академии Наук СССР

*

Технический редактор *Р. А. Аронс.* Корректор *А. П. Конради*

*

РИСО АН СССР № 3771. М-24710. Подписано к печати 28/VI 1950 г. Бумага 60 × 92 1/16. Бум. л. 3 7/8. Печ. л. 7 3/4. Уч.-изд. л. 8.75. Тираж 2000. Зак. № 1609.

1-я типография Издательства Академии Наук СССР, Ленинград, В. О., 9-я линия, дом 12.

ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка		Напечатано	Должно быть
	сверху	снизу		
126	14	—	*Apha-nizomenon*	*Aphanizomenon*
138	20	—	*Diaptomuss* p.	*Diaptomus* sp.
139	—	3	*Prorocentrumm icans*	*Prorocentrum micans*
141	1	—	*Ruppias piralis*	*Ruppia spiralis*
192	21	—	basidiic	basidiis

Ботанические материалы Отдела споровых, т. VI, вып. 7—12.

7 руб.